Chirurgische

Hand-Bibliothek.

Eine

auserlesene Sammlung

der

besten neueren chirurgischen Schriften des Auslandes.

Zwölfter Band.

Erste Abtheilung

enthält,

aus dem Französischen übersetzt,

Delpech's Orthomorphie in Beziehung auf den menschlichen Körper, oder anatomisch-pathologische Betrachtungen über die Ursachen, Vorbauungs- und Heilungsmittel der Hauptdeformitäten und über die wahren Grundsätze der orthopädischen Behandlung ꝛc.

Mit Atlas.

Weimar,
im Verlage des Gr. H. S. priv. Landes-Industrie-Comptoirs.
1830.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Die Stellung, in welcher wir seit funfzehn Jahren gelebt haben, hat oft unsere Aufmerksamkeit auf die Deformitäten gerichtet, in Betreff welcher von Patienten, die manchmal sehr weit herkamen, häufig unser Rath, oder auch unsere Behandlung in Anspruch genommen worden ist, theils weil sich dieselben von einer Verunstaltung zu befreien suchten, welche in der Welt nicht immer die Rücksicht einflößt, welche sie verdient, theils um Erleichterung der secundären Uebel zu erlangen, welche die Deformitäten verursachen, theils auch endlich, um den Gefahren zu entgehen, die in ihrem Gefolge zu seyn pflegen.

Ein Gegenstand, der uns so häufig vorkam, mußte uns nun wohl zu beharrlicher Aufmerksamkeit und zu reiflichem Nachdenken veranlassen. Wir haben frühzeitig die Ueberlieferungen aufgesucht, welche uns die Aufklärung zu geben vermochten, deren Bedürfniß wir fühlten. Wir haben wichtige Arbeiten vorgefunden, deren Vorhandenseyn man in Frankreich nicht geahnet hat, als man sich daselbst aus reiner Nachahmung der Behandlung der Deformitäten widmete, Verfahrungsarten anwendete, bei welchen jede medici-

nische Idee verbannt zu seyn schien, indem man dennoch wenigstens sehr unkluge Versprechungen hinsichtlich des Erfolges gab. Bei uns haben unwissende Empiriker die Kühnheit gezeigt, die ihnen eigenthümlich ist; sie haben gute und schlechte Erfolge erlangt, wie es immer bei blinden und tollkühnen Versuchen der Fall zu seyn pflegt; sie haben endlich unbedachtsame Aerzte verführt. Bei unsern Nachbarn haben die Aerzte den Gegenstand studirt; sie haben die zu sehr gerühmten Mittel vernünftig und umsichtig geprüft, die Nützlichkeit derselben festgestellt, die Nachtheile angezeigt und die Frage auf den gewöhnlichen Weg medicinischer Studien zurückgeführt. Wir haben Schriften vorgefunden, denen wir Ideen verdanken, die wir für begründet und nützlich halten; aber wir haben auch viele fruchtlose Nachforschungen angestellt, weil die meisten Schriftsteller, die sich mit diesem schwierigen Gegenstande beschäftigten, nicht die Natur zum Texte genommen haben.

Männer von anerkanntem Verdienst haben eine Menge zerstreuter Thatsachen gesammelt und auf einer noch neuen Bahn einige Gränzpuncte abgesteckt; sie haben Erfolge bekannt gemacht, welche mit allem Recht die Wißbegierde angeregt und den Eifer aufmerksamer practischer Aerzte angefeuert haben. Seit der Zeit hat eine große Menge junger Aerzte sich auf diese neue Laufbahn gewagt, mit zu viel Vertrauen in dasjenige, was Empiriker davon behauptet hatten, und ohne darauf Rücksicht zu nehmen, daß hier die ganze Doctrin erst geschaffen werden muß.

Es handelt sich hier weit weniger von mehr oder minder mächtigen Mechanismen, in welche man nach dem jetzigen Sprachgebrauch Vertrauen setzen kann, als vielmehr davon, in wiefern die

bekannten oder noch zu entdeckenden Grundsätze der Medicin auf diesen Gegenstand angewendet werden können. Wir sind von Anfang an der Ueberzeugung gewesen, daß die Wahrheit in diesem Betreff, wie in jedem andern nur gefunden werden könne durch das aufmerksame Studium der Thatsachen und durch Vergleichung derselben: diese Arbeit ist weder glänzend nach rasch in ihrem Fortgang, aber sie verspricht solide Resultate. Wegen dieses langsamen aber sichern Ganges steht nun zu befürchten, daß eine große, schöne und wichtige medicinische Frage, über welche mehrere unserer Nachbaren schon schöne Resultate der Beobachtung besitzen, wegen des Leichtsinnes Einiger von denen, welche sich mit ihr beschäftigen, und wegen der üblen Erfolge, denen sie sich aussetzen, in Mißcredit komme.

Wir haben schon früher einige Arbeiten herausgegeben, aus denen hervorgeht, welchem Gegenstande wir damals unsere Aufmerksamkeit widmeten, und wie man, unserer Ansicht nach, die Frage der Deformitäten studiren müsse. Wir haben seit der Zeit nicht aufgehört, diesen wichtigen Gegenstand zu verfolgen und die Thatsachen, die wir Gelegenheit hatten zu beobachten, haben uns auf einige allgemeine Ideen geführt.

Nachdem der Impuls gegeben war und die Patienten erfahren hatten, daß sie jetzt nicht mehr der Gegenstand eines fruchtlosen Mitleidens oder selbst der Zurückweisung der meisten Aerzte seyen, so haben sie von allen Seiten her Hülfe verlangt. Auch an uns hat sich ein Theil gewendet und wir sind genöthigt gewesen, sie an einem Orte zu versammeln, aber sicherlich nicht aus gewinnsüchtigen Absichten, wie uns eine Menge rechtlicher Männer und auch die geschmack-

volle Einrichtung des Ortes selbst bezeugen können, sondern vielmehr wegen der bequemern Beobachtung, wegen der bessern Vereinigung aller nützlichen Hülfsmittel und wegen der größern Genauigkeit der nöthigen Pflege.

Wir halten uns gegenwärtig verpflichtet, im Interesse der Wissenschaft, die Resultate der Beobachtung bekannt zu machen, zu welchen wir gelangt zu seyn glauben.

Dieß ist der Zweck der Arbeit, welche wir gegenwärtig dem Urtheil und dem Nachdenken aufgeklärter Aerzte vorlegen. Wir glaubten anfänglich, diese Arbeit auf den schicklichen Umfang einiger Journalartikel beschränken zu können, und hatten in dieser Absicht in die **Revue médicale** Fragmente eingerückt, deren Stoff man in diesem Werke wiederfinden wird. Aber unser Gegenstand fand sich von solchem Umfang, daß es unerläßlich wurde, ihn in einem besondern Werk abzuhandeln.

Unsere Absicht geht nicht darauf hinaus, den Gegenstand zu erschöpfen, ihn nach allen Seiten gründlich abzuhandeln, keinen Zweifel und keine Unsicherheit dabei übrig zu lassen; denn dieser Gegenstand ist zu groß und zu neu für ein solches Vorhaben. Wir wollen bloß die Materialien, welche uns andere Schriftsteller überliefert haben, neben die Beobachtungen stellen, die wir selbst zu machen Gelegenheit hatten. Wir wollen redlich die Wahrheit aufsuchen und uns vor allen Uebertreibungen in Acht nehmen; und hauptsächlich wollen wir uns bemühen, die französischen Aerzte wieder in den Besitz einer medicinischen Frage zu setzen, in Betreff welcher sie sich von Empirikern hatten irre leiten lassen.

Wir wollen damit beginnen, einige anatomische Gesichtspuncte zu erwähnen, die in Beziehung zur

Frage, unseres Bedünkens, nicht ohne Nutzen seyn dürften. Alsdann wollen wir einige allgemeine Ideen auseinandersetzen und die Thatsachen erwähnen, welche zu diesen Inductionen geführt haben. Wir werden in eben denselben Quellen die Fundamental-Indicationen und die Abweichungen aufsuchen, deren sie in den verschiedenen bekannten, besondern Fällen fähig sind. Wir werden die bestehenden Verfahrungsarten analysiren und mit ihren Resultaten vergleichen. Wir werden aus verschiedenen Quellen der Belehrung, aus welchen wir für dieses Studium geschöpft haben, Thatsachen entnehmen, welche wir kennen gelernt und worüber wir nachgedacht haben, und Rathschläge, welche eben sowohl Familienhäuptern als Aerzten nützlich seyn können, um die Deformitäten zu verhüten, und die ersten Symptome derselben erkennen zu lernen, und einfache Mittel an die Hand zu geben, damit die Deformitäten nicht sich ausbilden, wenn sie nur einzutreten drohen. Da endlich das Studium alle Tage fortgesetzt seyn will, und jeder Thatumstand einen Gedanken bestätigen oder berichtigen kann, so werden wir in der Folge die Resultate so mittheilen, wie wir sie erhalten, ohne uns um ihre mehr oder weniger große Conformität mit den vorhergehenden zu bekümmern. Unser Character ist hinlänglich bekannt, als daß wir nöthig hätten, unsere Wahrheit und Aufrichtigkeit zu versichern. Wir haben schon hinlängliche Bürgschaften geliefert, an die wir jetzt nicht weiter erinnern wollen.

Wir glauben nicht, uns auf eine oder mehrere Arten von Deformitäten beschränken zu müssen. Durch Verstümmelung des Gegenstandes würde man sich verurtheilen, nur einige isolirte Seiten desselben zu betrachten, und würde freiwillig Verzicht leisten auf die

allgemeinen und immer nützlichern Ansichten, welche aus Betrachtungen und aus dem Studium des Ganzen hervorgehen. Die Ursachen und die Wirkungen haben in einer sehr großen Zahl von Fällen große Analogien; diese neben einander stellen und sie vergleichen, heißt das Feld des Studiums erweitern und die Mittel der Forschung, wie die Quellen der Wahrheit vervielfältigen. Wir werden also die Schilderung krankhafter Affectionen darbieten, die aus einer Formveränderung entspringen, und wir hoffen, daß, wenn wir Gegenstände neben einander setzen, die das Studium uns als identisch hat erkennen lassen, und die man nur deßhalb als unähnlich betrachtet, weil man sich daran gewöhnt hat, sie isolirt zu sehen, wir gewisse Grundsätze, die wir nur durch eine solche Generalisation erfassen konnten und die wir für die Praxis für nützlich halten, besser werden hervorheben.

Inhaltsverzeichniß.

Erstes Capitel. — Einige anatomische Betrachtungen, S. 3. — Die Muskeln tragen zur Zusammenfügung der Knochen viel bei; — die Nähte sind die einzigen festen Gelenkverbindungen, wo allein Knochensubstanz das Befestigungsmittel abgiebt, S. 3. — Obgleich der femur tief in seiner Gelenkpfanne sitzt, erhält doch das Hüftgelenk seine Befestigung durch Muskeln, S. 4. — Besondere Festigkeit der Gelenkverbindung des Schlüsselbeines, S. 5. — Nutzen, den die Gelenkverbindung des humerus daraus zieht, S. 5. — Belehrende Structur der Gelenke der Hand und des Fußes, S. 6. — Complication der Gelenkverbindungen des Rückgrates, S. 8. — Dieselben mit einander verglichen in der Cervical-, Dorsal- und Lumbargegend, S. 11. — Diese Gelenkverbindungen hängen von einer großen Menge selbst ganz fremdartiger Zustände ab, S. 13. — Physiologische Ursachen der bestimmten Form der Gelenkflächen, S. 13. — Fortwährender Druck kann die normalen Formen der Knochen verändern, S. 14.

Zweites Capitel. — Allgemeine Auseinandersetzung der Ursachen der Deformitäten, S. 18.

Erster Artikel. — Von der Schwäche der Muskeln, S. 19. — Zahlreiche Ursachen der Schwäche. — Gefährlicher sind dieselben in der Kindheit, S. 20. — Wirkungen des ungemessenen Wachsthumes des Körpers. — Die Muskeln werden dadurch ausgedehnt, S. 21. — Die Muskelschwäche macht die Beziehungen der Knochen zu einander weniger vollkommen, S. 24. — Beispiele von Convalescenten, S. 24. — Kinder bieten häufig einen falschen Anschein von Deformitäten dar, S. 26.

Zweiter Artikel. — Vom Einflusse fehlerhafter Stellungen, S. 30. — Es ist selten, daß nicht eingerichtete Fracturen und Luxationen Deformitäten des Rückgrates verursachen, S. 30. —

Die Hemiplegien, die Paraplegien gehören in dieselbe Categorie, S. 31. eben so wie die angebornen Deformitäten des Hüftgelenkes, S. 31. — Untersuchung von Seurat's Körper, S. 32. — Bemerkungen über ein Empyem, welches zu permanenten Deformitäten des Rückgrates Veranlassung gegeben hat, S. 32. — Untersuchung der verschiedenen Professionen; — die Professionen können nur Gelegenheiten, nicht Ursachen abgeben, S. 33. — Bemerkungen über die Profession des Leinwebers, S. 37. — Ein Klumpfuß, welcher erst in einem vorgeschrittenen Alter behandelt worden ist, hat keine andern Deformitäten verursacht, S. 38. — Beobachtungen über die Paralyse eines Schenkels, welche Veranlassung zur Abweichung des Rückgrates gegeben hat, S. 40. — Beobachtung einer doppelten Verkrümmung und ihrer Fortschritte, S. 42. — Schreiben, Zeichnen, Spielen auf der Harfe, dem Fortepiano sind nur Gelegenheitsursachen, S. 45.

Dritter Artikel. — Von den Wirkungen der Paralyse und der Contractur gewisser Muskeln, S. 47. — Natürliches und nothwendiges Gleichgewicht zwischen allen Muskeln, S. 48. — Beobachtung einer Schußwunde, wo der n. ischiaticus externus zerrissen worden war: Klumpfuß wegen Paralyse der Streckmuskeln der Fußzehen, S. 48. — Beobachtung von Contractur der Wadenmuskeln und der Beugemuskeln der Fußzehen: Klumpfuß im höchsten Grade, S. 52. — Vergleichung der beiden Fälle, S. 55. — Die Contractur der Muskeln des Rumpfes kann analoge Wirkungen hervorbringen, S. 57. — Beobachtung einer Rückenmarksapoplexie: Bucklichkeit wegen Contractur der Muskeln des Rumpfes, ebend. —

Vierter Artikel. — Von den Wirkungen der Mißgestaltung der umgebenden Theile, S. 60. — Mißgestaltung der Brust durch phthisis und Empyem, ebd. — Lehre von den corps inodulaires, ebd. — Diese ersten Mißgestaltungen erregen andere; — sie können lange Zeit vorübergehend bleiben, S. 67. — Ausführlichere Analyse von Seurat's Körper: nach dreißig Jahren waren seine subsidiären Deformitäten noch vorübergehend. — Beobachtung einer geheilten phthisis und Empyem; — Mißgestaltung herbeigeführt durch die corps inodulaires; andere secundäre und permanente, S. 72. — Vergleichung der beiden Fälle, S. 73. — Beobachtung eines geheilten partiellen Empyem's unter dem sternum; — Zurückziehung des sternum; — keine Deformität am Rückgrate, S. 74. — Beobachtung einer geheilten suppurirenden Pleuresie: leichte Verkrümmung des Rückgrates nach zwei Rich-

tungen, aber vorübergehend, S. 75. — Vergleichung der beiden Fälle, S. 75.

Fünfter Artikel. — Von der angebornen Ungleichheit der untern Extremitäten, S. 78. — Von dieser Ursache ist schon bei Gelegenheit der Klumpfüße die Rede gewesen, ebd. — Sie kommt gewöhnlich bei Personen vor, die schon in sehr zartem Alter an Deformitäten leiden, S. 78. — Die Bucklichkeiten dieser Art beginnen in der Lumbargegend, S. 80. — Es erfolgt eine secundäre Verkrümmung alsdann in der Dorsalgegend, S. 80. — Eine dritte Verkrümmung stellt sich zuletzt in der Cervicalgegend ein, S. 82. — Die Deformität kann einen Stillstand bekommen und bei einem der drei Grade stehen bleiben, S. 82. — Beobachtung einer sehr beträchtlichen angebornen Kürze des linken m. sterno-cleido-mastoideus; — Mangelhaftigkeit in fast allen Theilen der linken Seite, S. 83. — Rotation des Rückgrates nach rechts, um die Last dieser Seite zu tragen; — sie begann in diesem Fall einzutreten, S. 87. — Die Art, wie sich die verschiedenen Grade der Bucklichkeit bilden, kann an diesem Falle studirt werden, S. 89. — Beobachtung einer Lumbarverkrümmung im ersten Grade, S. 96. — Ursachen der Differenz der beiden Seiten des Körpers: man muß auf die Innervation und auf die Differenz des Volumens der beiden primitiven Stränge des Rückenmarks zurückgehen, S. 98. — Die Häufigkeit der Verkrümmung der Rückgratswirbel nach links, rührt von der Häufigkeit der angebornen Kürze der linken untern Extremität her, S. 99. — Leichte Erklärung aller Erscheinungen der Bucklichkeit aus dem Studium dieser Ursache, S. 101.

Sechster Artikel. — Von den Klumpfüßen, S. 103. — Sie knüpfen sich, vermöge ihrer gewöhnlichen Ursache an die Bucklichkeiten der vorhergehenden Art, ebd. — Beschreibung der Erscheinung, S. 103. — Zustand der Theile, S. 104. — Die angeborne oder zufällige Kürze einiger Muskeln ist die eigentliche Ursache, S. 107. — Die Atrophie der Extremität rührt nicht vom Mangel an Bewegung her, S. 109. — Beobachtung einer angebornen Abweichung des Fußes nach auswärts; Kürze der Streckmuskeln der Fußzehen, ebd. — Consecutive Klumpfüße, S. 111. — Die Klumpfüße an beiden Extremitäten beweisen den Einfluß des Rückenmarkes auf den angebornen Fehler der Muskeln, S. 112. — Schon anderwärts angeführte Beobachtung dieser Art, S. 113. — Beobachtung der angebornen Kürze der mm. psoas und iliaci, ebd. — Beobachtung: Krankheit des Rückenmarks, welche die Entwickelung des Gehirns und der Knochen des Schädels verhindert

hat, S. 114. — Beobachtung: Krankheit des Gehirns, welche die Entwickelung der einen Hälfte des Körpers gehemmt hat, S. 117. — Beobachtung: Hydrocephalus, welcher die Entwickelung des ganzen Körpers gehemmt hat, S. 117.

Siebenter Artikel. — Von der angebornen fehlerhaften Gestaltung gewisser Knochen, S. 118. — Deformitäten des Hüftgelenkes, ebd. — Verschiebungen der cavitas cotyloidea durch die Wirkungen des rachitischen Zustandes auf die Seitenbeckenknochen, S. 120. — Beschreibung eines durch dieselbe Ursache mißgestalteten Beckens, S. 120. — Beobachtung entgegengesetzter Deformitäten, hervorgebracht durch dieselbe Ursache, S. 122. — Beobachtung derselben Art, S. 125. — Vergleichung dieser beiden Fälle, S. 127. — Beobachtung: Rheumatismus, welcher die Entwickelung des einen femur verhindert und das entsprechende Hüftbein verschoben hat, S. 128. — Gehemmte Entwickelung in der Kniescheibe und allen Muskeln des Oberschenkels, S. 131.

Achter Artikel. — Eigenthümliche Affection der Zwischenwirbelfaserknorpel, S. 132. — Es ist eine kalte Stockungsanschwellung, S. 133. — Beschreibung eines Rückgrates, wo diese Anschwellung den tuberculosen Zustand der Wirbel begleitete, S. 133. — Diese Ursache der Rückgratsdeformitäten ist sehr wirksam, ebd. — Sie wirkt sehr gewöhnlich, S. 134. — Beschreibung aufbewahrter anatomischer Präparate, S. 135. — Beobachtung: Deformität dieser Art, welche durch Atrophie des kranken Faserknorpels geendigt wurde, S. 138. — Die Abweichung des Rückgrates nach hinterwärts, von welcher noch gar nichts gemeldet worden ist, rührt bloß von dieser Ursache her, S. 138. — Diese Affection ist es, welche die beschwerlichen Stellungen gefährlich macht, S. 139. — Die meisten andern Ursachen würden bloß vorübergehende Wirkungen hervorbringen, wenn nicht diese noch hinzuträte, S. 139. — Die Deformitäten dieser Art können überall anfangen und sich rasch vervielfältigen, S. 142. — Sie können von selbst oder durch Mittel von geringer Wichtigkeit verschwinden, ebd. — Anchylose ist in den Fällen dieser Art am meisten zu fürchten, S. 143.

Neunter Artikel. — Von den Wirkungen des Rheumatismus, S. 144. — Studium der Art des Rheumatismus in der Cervicalgegend, ebd. — Veränderung der Formen in den Gelenken durch den Rheumatismus, S. 145. — Die Wirkungen sind verschieden von denen des Traumatismus, ebd. — Beobachtung: tiefer Traumatismus des tarsus: lang anhaltende Zufälle in Folge unzeitiger Behandlung, S. 146. — Der Rheumatismus kann das

Rückgrat durch Muskelcontractur, die er bewirkt, deform machen, S. 146; — und durch eine anhaltende Entzündung der faſrigen Gewebe, S. 148; — und durch primitive oder ſecundäre krankhafte Veränderung der Faſerknorpel, S. 149. — Beobachtung, vom Dr. Ward entlehnt, ebd. — Eine andere dem Verfaſſer eigenthümliche Beobachtung, S. 150. — Dieſe Art ſcheint eine der ſchlimmſten in ihren Wirkungen zu ſeyn, iſt aber minder ſchwierig zu heilen, S. 151.

Zehnter Artikel. — Von der Erweichung der Knochen, S. 152. — Die Urſache davon liegt in einer eigenthümlichen Affection des Markorganes, ebd. — Die Knochen werden zerbrechlich und weich zu gleicher Zeit, S. 153. — Nach der Heilung der Erweichung werden dieſelben Knochen dicker und dichter, ebd. — Das periosteum und der Markkörper ſind Ernährungsapparate des Knochens, S. 154. — Die Affection des Markorganes ſcheint im Stande zu ſeyn, erſt Atrophie des Knochens und dann Hypertrophie zu bewirken, S. 155. — Die Urſachen einer ſolchen Affection können ſehr mannichfaltig ſeyn, S. 157. — Die Mechanik kann in ſolchen Fällen keine große Hülfe leiſten, S. 158.

Eilfter Artikel. — Vom tuberculoſen Zuſtande der Knochen, S. 158. — Die Tuberkeln ſind die eigentliche Urſache der Pott'ſchen Krankheit, S. 159. — Dieſe Urſache bewirkt immer winkliche Verkrümmungen, S. 160. — Knochenablagerungen unter dem periosteum finden ſogleich ſtatt. — Dieß iſt der einzige Weg der Heilung. — Die Ruhe iſt hierbei unerläßlich, ebd. — In der Dorſalgegend gewähren die Rippen einen nützlichen Unterſtützungspunct, S. 161. — Aus dem entgegengeſetzten Grunde iſt die Krankheit weit gefährlicher am Halſe, ebd.; — und noch weit mehr in der Nähe des Kopfes, ebd. — Beobachtung dieſer letztern Art, S. 162. — Dieſe Krankheit kann ohne Gefahr große Verſchiebungen der Wirbel bewirken, S. 163. — Die Hülfe der Mechanik kann hier zugelaſſen werden, jedoch mit großer Vorſicht, S. 164. — Dieſelben Grundſätze leiden auch Anwendung auf die weißen Geſchwülſte, S. 165.

Zwölfter Artikel. — Von der Combination der verſchiedenen Urſachen der Deformitäten, S. 170. — Der Rheumatismus begünſtigt häufig die Thätigkeitsäußerung einer andern Urſache, S. 171. — Die Muskelſchwäche bringt häufig dieſelbe Wirkung hervor, S. 172. — Die fehlerhaften Stellungen können auf dieſelbe Weiſe wirken, S. 173.

Drittes Capitel. — Von den Wirkungen der Deformitäten, S. 174. — Drei Classen allgemeiner Betrachtungen, ebd.

Erster Artikel. — Von den Wirkungen der Deformitäten auf den Gelenk-Apparat, S. 175. — Die Bänder theilen die Schwäche der Muskeln, ebd. — Die schwachen Muskeln setzen die Bänder großen Ausdehnungen aus, S. 175. — Die Ausdehnung der Bänder verschlimmert die Schwäche der Muskeln, S. 176. — Die Contractur der Muskeln wirkt gewaltthätig auf die Bänder, S. 177. — Die corps inodalaires bringen dieselben Wirkungen hervor, S. 178. — Die angeborne Kürze hat auch dieselbe Wirkung, S. 179. — Der rachitische und tuberculose Zustand der Knochen bewirken auch einen Verfall der Bänder, ebd. — Diese Betrachtungen geben Veranlassung, bei der Anwendung der Mechanik umsichtig zu seyn, S. 181. — Häufige Gewalthätigkeiten auf's Rückgrat ausgeübt, können eine Anschwellung der Faserknorpel herbeiführen, ebd. — Gefährliche Wirkungen einer sehr bedeutenden Anschwellung der Zwischenwirbelfaserknorpel, S. 183. — Beobachtung: Krankhafte Veränderung des Sehvermögens durch eine zu rasche Geraderichtung des Rückgrates, S. 184. — Beobachtung: Paralyse des rechten Armes durch dieselbe Ursache, S. 185. — Die Atrophie der Faserknorpel ist eine Folge ihrer Anschwellung, S. 186. — Der Rheumatismus kann die Bänder zu andern Krankheiten vorbereiten, woraus plötzliche Zunahme sonst mäßiger Deformitäten entsteht, ebd. — Beobachtung dieser Art, S. 187.

Zweiter Artikel. — Von den Wirkungen der Deformitäten auf die Knochen, S. 188. — Die Erweichung, das Zerren und der Druck, welche auf die Knochen ausgeübt werden, bringen hier ganz verschiedene Wirkungen hervor, S. 189. — Studium der Wirkungen des Drucks an anatomischen Präparaten, ebd. — Studium der wesentlichen Atrophie der Knochen an anatomischen Präparaten, 190. — Studium der fetten Atrophie; — sie begleitet symptomatisch die organischen Verletzungen der Knochen, ebd. — Mittel, an anatomischen Präparaten die Spuren des rachitischen Zustandes zu unterscheiden, S. 191. — Mißgestaltung der Knochen durch Ausdehnung. — Studium anatomischer Präparate. — Zwei Beobachtungen eines Kystus, welcher sich in der Augenhöhle entwickelt hat, S. 193. — Studium verschiedener Arten von Mißgestaltung der Wirbel, S. 194. — Zwei Arten von Mißgestaltungen der Wirbel, S. 195. — Die Erweichung ist nicht immer nöthig, um Mißgestaltungen der Wirbel hervorzubringen,

S. 197. — Beobachtung: Eine Verlängerung der tibia, auf die Weise bewerkstelligt, daß man die Berührung mit dem astragalus verhinderte, ebd. — Beobachtung: Mißgestaltung des femur, bewerkstelligt durch Druck der tibia und umgekehrt, ebd. — Vergleichung dieser beiden Fälle, S. 199. — Der höchste Grad von Anschwellung der Faserknorpel erzeugt die größten Abweichungen des Rückgrates und sichert die Knochen vor aller Mißgestaltung, S. 201. — Die ganz ausgebildte tuberculose Affection der Wirbel verursacht secundäre Bucklichkeiten. — Die durch diese Affection entblößten Knochen nutzen sich gegenseitig ab, ebd. — Die Abweichungen des Rückgrats verändern die Lage und die Formen der Rippen und des Brustbeines, S. 202. — Die Rippen, welche durch ihre Annäherung sich gegenseitig drücken, werden mit einander durch neue Knochenablagerungen verbunden, — Diejenigen Rippen, welche auf der Seite der Convexität einer Rückgratsverkrümmung weit auseinander stehen, vereinigen sich ebenfalls, S. 210. — Art, wie sich die Körper der Wirbel durch Anchylose verbinden. — Studium anatomischer Präparate, S. 212. — In den Klumpfüßen giebt es fast gar keine Mißgestaltung der Knochen, S. 213. — Die fortschreitende Mißgestaltung der erweichten Knochen vermehrt die Krankheit des Markorganes, S. 215. — Beobachtung: Fall dieser Art, S. 216. — Beobachtung: Fall derselben Art, S. 218.

Dritter Artikel. — Wirkungen der Deformitäten auf die Muskeln, S. 219. — Die Mißgestaltungen der Knochen verändern mehr oder weniger die Spannung der Muskeln, und schaden dadurch auf gleiche Weise der Ernährung aller, ebd. — Der Verlust des Gleichgewichtes des Körpers, in Folge einer ersten Mißgestaltung, veranlaßt Zusammenziehungen der Muskeln, welche wieder andere Deformitäten herbeiführen, S. 224.

Vierter Artikel. — Wirkungen der Deformitäten auf die Apparate der verschiedenen Functionen, S. 227. — Die Abweichungen des Rückgrates nach vorn schaden den Organen des Thorax wenig, ebd. — Die Abweichungen nach hinten sind weit schlimmer, S. 228. — Beobachtung: schwere Pneumonie in Folge dieser Ursache, S. 229. — Die Seitenabweichungen behindern die Organe des Thorax mehr oder weniger, ebd. — Beobachtung: Hypertrophie des Herzens, verursacht durch eine Seitenverkrümmung, ebd. — Beobachtung: bedenkliche Blutungen aus der Nase, in Folge derselben Ursache, S. 230. — Die Seitenverkrümmungen, durch die Folgen der Lungenschwindsucht oder eines Empyem's herbeigeführt, sind diejenigen, welche die Lunge und das Herz am meisten behin-

dern, S. 231. — Es entstehen daraus andere nachtheilige Veränderungen, S. 233. — Beobachtung: Verschiebung der arteria aorta und der vena cava, ebd. — Beobachtung: ähnliche Verschiebungen in der Brust, ebd. — Beobachtung: Deformität, durch Lungenschwindsucht und Empyem herbeigeführt; sehr gefährliche Anfälle von Asthma, S. 234. — Die Deformitäten des Rückgrates können die Lungenschwindsucht begünstigen, S. 238. — Diese Deformitäten schaden den Verdauungsfunctionen, S. 239. — Sie schaden dagegen nicht den Reproductionsfunctionen, ebd. — Sie veranlassen den zu frühzeitigen Eintritt der Regeln, die oft unmäßig sind, S. 240. — Während der Heilbehandlung werden die Regeln gemeiniglich unterdrückt. — Sie stellen sich aber von selbst wieder ein, nach der Heilung, S. 241. — Zwei Beobachtungen: intermittirendes Fieber, durch Rückgratsdeformitäten herbeigeführt, S. 242.

Anatomisch-chirurgische

Bemerkungen

über die

Hauptdeformitäten

bei'm

Menschengeschlecht.

Atlas.

Vorrede.

Wir haben absichtlich den Text dieses Werkes von den Abbildungen abgesondert, die einen Theil desselben ausmachen und zu seiner Erläuterung dienen; auch haben wir, durch eine besondere Nachricht für die Leser, letztere eingeladen, zuerst sich mit den in diesem Atlas enthaltenen Gegenständen bekannt zu machen, denn derselbe enthält die wesentlichen Thatumstände, die unserer ganzen Doctrin zur Basis dienen, und man muß sie folglich hier erst einsehen und studiren, ehe man zum Werk selbst übergeht.

Seit 15 Jahren ist unsere Aufmerksamkeit auf die Klumpfüße gerichtet gewesen, und diese Deformität, von welcher wir zahlreiche Fälle fast gleichzeitig zu behandeln hatten, veranlaßte uns zuerst, ihren Ursachen nachzuforschen. Die Ueberlieferungen der Schriftsteller gewährten uns dabei keine sonderliche Unterstützung und wir nahmen deßhalb die Natur

zum Text und studirten sie mit großer Sorgfalt. Die Beobachtung führte uns bald auf Folgerungen, die unsere Begriffe erweiterten. Jetzt erblickten wir nicht mehr eine natürliche Neigung der Unterschenkel und der Füße des Fötus, durch eine fehlerhafte und dabei constante Lage, welche der Fötus im Schooße der Mutter immer anzunehmen und zu behalten pflegt, verstärkt; nicht mehr eine fehlerhafte angeborne und gleichförmige Neigung aller Gelenkflächen der Knochen des Fußes; wohl aber eine verhältnißmäßige und ursprüngliche Kürze, eine fehlerhafte Entwikkelung gewisser Muskeln, die manchmal mit einem ähnlichen Fehler in den entsprechenden Knochen, oder sogar in einigen andern vergesellschaftet ist. Da aber ein oder zwei Systeme des zur Ortsveränderung dienenden Apparates in ihrer Entwickelung gelitten hatten, so mußten die abnormen Bedingungen noch tiefer liegen, denn ihre Entwickelung ist offenbar von den Gefäßen und von den Nerven abhängig; und diese letztern, deren unabhängige Existenz gegenwärtig vollkommen erwiesen ist, besitzen nichtsdestoweniger wichtige Beziehungen, was Vereinigung und Communication anlangt, mit ihren gemeinschaftlichen Mittelpuncten, d. h. mit der Gehirn- und Rückenmarks-Substanz. Die Verschiedenartigkeit der Klumpfüße, welche sämmtlich gleichförmig seyn müßten, wenn die Lage des Fötus die gemeinschaftliche Veranlassung derselben wäre, war eben dasjenige, was uns zu fernerweiten Forschungen und, in Folge derselben, zur Demonstration der speciellen Veranlassungsursachen jeder von uns angegebenen

Art, geführt hatte. Da die angeborne Kürze nicht immer dieselben Muskeln, ja nicht einmal eine gleiche Zahl derselben zu betreffen pflegt, so ging daraus ganz einfach hervor, daß die Abweichung des Fußes verschiedenartig seyn, verschiedene Grade haben und mit mehrern Arten der Abweichung, ja mit manchen andern Deformitäten, aus derselben Ursache entstanden, complicirt seyn müsse.

Den Weg, welchen wir eingeschlagen haben, mußte uns nothwendig auch hinsichtlich anderer Deformitäten zu eben so interessanten Bemerkungen führen. Wir verfolgten also die Pfade der Beobachtung mit Zuversicht und, wir wollen es offen gestehen, mit der vorgefaßten Erwartung, daß wir bei diesem Studium Spuren der Quelle entdecken würden, aus welcher wir die angebornen Klumpfüße hatten hervorgehen sehen. Dieß ist aber ganz natürlich und Niemand wird sich darüber wundern; aber wir bemerken es ausdrücklich, um abermals darzuthun, wie unmöglich es bei'm Studium der Wissenschaften sey, den Geist von allen vorgefaßten Meinungen frei zu erhalten.

Glücklicherweise war das Vorurtheil, welches wir aus Thatsachen geschöpft hatten, uns günstig; die Gelegenheit zum Beobachten war vortrefflich: die ersten Versuche von Heyne waren eben nach Frankreich gelangt; die Werke von Shaw, von Ward, von Harrison, veranlaßt durch die Medicinisch-chirurgische Gesellschaft in London,

waren erschienen; man hatte pomphafte Versprechungen verbreitet; die Patienten, denen man ganz unbeschränkte Versprechungen gemacht hatte, stellten sich in Menge ein, um Hülfe und Heilung zu begehren. In kurzer Zeit sahen wir Fälle aller Arten, und wir erlangten die Ueberzeugung, daß die Mannichfaltigkeit sehr groß sey.

Der Beweis, den hauptsächlich die Englischen Schriftsteller geliefert haben, daß die mechanischen Verfahrungsarten nicht ohne Nachtheil seyen; daß mehrere derselben verschiedenartige Gefahren mit sich führen, machte uns sehr aufmerksam auf die Resultate, die man in den Anstalten erhält, welche wir uns zu besuchen vorgenommen hatten, und wo mechanische Mittel, nämlich Ausdehnungen und Druck, ausschließlich angewendet wurden. Da wir nun durch Benutzung der Beobachtungen unserer Nachbarn und der Reflexionen, welche sie uns an die Hand gegeben hatten, dahin gelangt waren, viel auf Gymnastik zu halten und damit die unläugbaren Nachtheile zu beseitigen, die mit einer Ruhe verbunden sind, ohne welche die permanente Extension unmöglich ist, so konnten wir die Resultate entgegengesetzter Verfahrungsarten mit einander vergleichen. Auf diese Weise haben sich unsere ätiologischen, auf Diagnose gegründeten, ferner unsere therapeutischen, auf verschiedene und selbst entgegengesetzte (aber mit einander verglichene) Behandlungsarten gestützten, Beobachtungen rasch vervielfältigt und uns zu Resultaten geführt, die wir für nützlich erachten.

Andern Theils lassen die Deformitäten Spuren zurück; wenn erstere auch nur selten von wirklicher Mißbildung der Knochen herrühren, so bringen sie doch sehr häufig diese Wirkung endlich hervor. Präparate, welche aus diesem Gesichtspunct Interesse gewähren, hatten folglich auch so, selbst aus andern Gründen betrachtet, erscheinen und in öffentlichen oder Privatsammlungen aufbewahrt werden müssen. Wir mußten also den Entschluß fassen, diese Sammlungen zu besuchen und dürfen gestehen, daß es nicht ohne Nutzen geschehen ist; auch müssen wir bei dieser Gelegenheit unsern Dank für die Gefälligkeit aussprechen, welche uns die Aerzte erwiesen haben die sich im Besitz solcher Präparate befanden. Sie sind uns von großem Nutzen gewesen, denn die Vergleichung dieser Präparate hat uns in den Stand gesetzt, einige allgemeine Ideen aufzufassen, die unseres Bedünkens einigermaßen begründet sind.

Sowohl in diesem Atlas als in dem dazu gehörigen Texte wollen wir die Thatumstände bekannt machen, welche uns in unserer Meinung befestigt haben. Der Leser darf nicht erwarten, hier bloß eine trockene Erklärung der Steindrucktafeln zu finden, sondern soviel wie möglich eine raisonnirende Analyse der Thatsachen. Dadurch werden unsere Theorien zweckgemäß vorbereitet und diejenigen, welche vor so trockenen Gegenständen Widerwillen haben, werden sich, wenigstens hoffen wir es, in der Folge nicht über die Kürze des Haupttextes dieses Werkes beschweren. Der Gegenstand

war unermeßlich und er wuchs uns auf eine erschreckende Weise in unsern Händen. Aus Furcht zu weitschweifig zu werden, haben wir allzugroße Entwickelungen vermieden; aber wir befürchteten auch in den entgegengesetzten Fehler zu verfallen, und suchten uns dadurch zu beruhigen, daß wir die materiellen Thatsachen auf die vorliegende Art von den wissenschaftlichen Folgerungen trennten. Wir wollen also jetzt auf eine methodische Weise die Thatsachen auseinandersetzen, zu deren Kenntniß wir gelangen konnten.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Gypsabguß, welcher die veränderten Formen der vordern Brustseite eines jungen Mädchens giebt, welches von einem umschriebenen Empyem geheilt worden ist *).

Die Eiteransammlung hatte ihren Sitz zwischen der innern Seite des rechten Lungenflügels und der entsprechenden Seite des pericardium. Adhärenzen hatten sie in diesen umschriebenen Raum eingeschlossen, zugleich aber auch eine ziemlich große Ausbreitung unter das sternum verstattet. Diese Eiteransammlung wurde, nachdem sie aus den Symptomen erkannt worden war, durch eine Reihe von Einstichen ausgeleert. In Folge einiger Nachlässigkeit drang gegen das Ende der Behandlung Luft ein, wodurch die Entzündung erneuert wurde, und was auch vielleicht einigermaßen dazu beigetragen hat, die spätere Mißbildung zu vergrößern. Erst nach völliger Heilung wurde die Mißbildung bemerkbar und sie hat mehr als sechs Monate lang zugenommen, ohne andere Symptome herbeizuführen, als Brustbeklemmung, welche gegenwärtig, 3 Jahre nach dem Ereignisse, nicht mehr besteht **).

Der Mittelpunct der Ergießung lag unter den Knorpeln der

---

*) Vergleiche 1ste Abtheilung Seite 74.

**) Einige Personen haben die Heilung dieses jungen Mädchens bezweifelt. Wir können indessen die Versicherung geben, daß es noch jetzt am Leben ist; daß es das obere Viertel der Stadt Cette bewohnt; daß es der Dr. Nicolas, der Arzt dieser Stadt, kennt, der die Güte haben will, es allen denen zu zeigen, die sich von dem Zustande desselben zu überzeugen wünschen. Wir werden nie anstehen, dem Publicum jede mögliche Gewährleistung über unsere Wahrhaftigkeit zu geben.

zweiten und dritten rechten wahren Rippe, und hier war es auch, wo die Einstiche bis zum Eiterheerde drangen und denselben bequem entleerten. An dieser Stelle fand auch die größte Retraction der Rippen und des sternum statt. Die ganze vordere Gegend der Brust ist zurückgezogen, und man kann im eigentlichen Sinne des Wortes behaupten, daß das ganze Brustbein, so wie die Knorpel der wahren Rippen nach hinterwärts gezogen und der Wirbelsäule unmittelbar genähert sind; aber die einfachste Untersuchung läßt auch schon genügend bemerken, daß die Rippenknorpel nicht sämmtlich im nämlichen Grade gebogen sind, und daß das Brustbein eine starke Verkrümmung in seiner Länge und nach derselben Richtung erfahren habe. Man sieht außerdem, daß die ganze Breite des Brustbeines nicht auf gleiche Weise gewichen ist, denn die rechte Seite dieses Knochens ist weit mehr eingedrückt als die linke. Eben so sind die Rippenknorpel der rechten Seite weit stärker nach hinterwärts gekrümmt, als diejenigen der linken Seite. Die Knorpel der zweiten, dritten, vierten und fünften Rippe sind auf beiden Seiten am meisten zurückgezogen, aber besonders auf der rechten Seite. Die Abweichung nimmt stufenweise an den folgenden Rippen ab. Die Zurückziehung der Rippenknorpel bietet noch einen merkwürdigen Umstand dar: die Biegung dieser Knorpel hat sich nämlich nicht über ihre ganze Länge gleichförmig verbreitet; sie ist nicht einmal einfach, sondern besteht auf jeder Seite aus zwei einander entgegengesetzten Theilen. Dicht am Brustbein bildet jeder eine verlängerte Krümmung, deren Concavität nach vorwärts gewendet ist, gleich derjenigen, welche das Brustbein selbst bildet, und in welche diese hier unmittelbar übergeht. Eine andere Krümmung findet statt bei der Vereinigung der Knorpel mit der Rippe; diese entfernt sich von der mittlern Gegend, in dem Maaß wie sie in einer tiefern Rippe stattfindet. Diese Krümmung ist nach der entgegengesetzten Richtung gewendet, d. h. ihre Concavität gegen das Innere der Brust hin; und dabei ist sie so kurz, daß sie einem Winkel ähnlich sieht.

Die äußere und jähe Vorragung, welche die Knorpel der fünften, sechsten und siebenten Rippe bilden, oberhalb welchen die neue Organisation und die Wirkungen ihrer verengernden Zusammenziehung aufhören, möchte wohl auch eine eben so bemerkenswerthe als belehrende Erscheinung seyn. Dieses Vorfallen rührt offenbar von der elastischen Kraft der entsprechenden Knorpel her.

Eine andere interessante Bemerkung betrifft die Haltung

der Schultern, welche, wie sich deutlich ergiebt, zu hoch sitzen, besonders aber auf der rechten Seite. Diese Mißbildung ist jetzt bei'm lebenden Individuum minder deutlich, wie auch die Einkrümmung des Brustbeins und der Rippenknorpel, als sie am Gypsmodell erscheint, welches mit großer Sorgfalt verfertigt worden ist.

Das Studium dieses Stückes zeigt zugleich die Retraktilität der faſ'rigen Substanz, welche bei Gelegenheit der Suppurativ-Entzündung entstanden ist, und welche wir inodules *) genannt haben, zugleich aber die merkwürdige Kraft, welche diese Organe ausüben können. Das Brustbein nach hinterwärts biegen und zugleich auch die Knorpel der obern Rippen, die doch wegen ihrer geringen Länge den meisten Widerstand entgegensetzen können, ist eine Erscheinung, zu deren Hervorbringung große Kraft gehört. Allerdings ist das Brustbein in diesem Lebensalter, aus Mangel an Festwerdung der vielfachen Theile, in welchen es sich zu entwickeln pflegt, wie gebrochen, und dann sind eben auch die Rippenknorpel, ja selbst die Rippen noch sehr biegsam. Aber die Kraft hat auf alle diese Theile in Masse gewirkt, d. h. die Einkrümmung ist in der Gesammtheit dieser Theile erfolgt. Sie haben einen verhältnißmäßigen Widerstand entgegensetzen müssen, der gewiß sehr stark gewesen seyn muß. Die retractile Kraft hat also noch viel stärker seyn müssen, weil dieser gesammte Widerstand überwunden worden ist.

Man wird aber noch weit besser die enorme Kraft beurtheilen können, welche hier ausgeübt worden seyn muß, wenn man die Erhöhung der Schultern in's Auge faßt. Selbst die Ungleichheit dieser Erhöhung, wenn man die rechte Schulter mit der linken vergleicht, und die sich in diesem Betreff in vollkommenem Einklang mit den Erscheinungen der unmittelbaren Retraction befindet, beweis't zur Genüge, daß die Ursache davon dieselbe gewesen seyn müsse. Die Kraft, welche nun zu dieser letzten Verrückung nöthig war, muß noch weit größer gewesen seyn, als diejenige, welche die andern bewirkte: Sie hat müssen alle Bänder der hintern Rippengelenkverbindungen überwältigen; sie hat müssen diese Gelenkverbindungen bei allen Rippen zugleich erschlaffen, — und man kann auch allerdings auf dieser Steindrucktafel, wie

*) Siehe Chirurgie de Montpellier, T. II.; Mém. sur quelqu. phén. de l'inflammation.

am Gypsabgusse selbst, bemerken, daß nicht allein die Schultern, sondern auch alle Rippen mit ihnen erhöht sind. Die Obliteration der Eiterhöhle im Innern der Brust hat also dieses Mal eine ungewöhnliche Schwierigkeit erfahren, die sehr bedenklich hätte werden müssen, wenn der Eiter nicht die vordere Gegend eingenommen hätte. Gewöhnlich läßt sich das Rückgrat nach vorwärts oder auf eine Seite biegen. Dadurch wird aber die untere Neigung der Rippen vermehrt und die Höhle, weil sich die Axe der Rippen derjenigen der Brust nähert, beträchtlich vermindert. Im gegenwärtigen Falle mußte dagegen die Hauptmasse des Fasergebildes (corps inodulaire) in schräger Richtung vom Rückgrat nach dem Brustbein wirken, so daß ihr hinterer Theil viel höher am Rückgrat als am Brustbein saß. Die Retraction dieser Masse mußte in einer aufsteigenden Richtung erfolgen, weil die hintere Anheftung die am wenigsten bewegliche war. Daher die Erhöhung der Rippen und folglich der Schultern. Aber der ungünstige Umstand, welcher aus einer Bewegung hervorgehen mußte, welche denen entgegengesetzt war, die die Rippen und das Brustbein in ähnlichem Falle zu erfahren pflegen, ist durch die Retraction und durch die Verkürzung derselben Knochen compensirt worden.

Diese Erhöhung der Schultern und besonders der rechten, wo sie den höchsten Grad erreicht hat, mußte der Circulation und der Nerventhätigkeit (innervation) im rechten Arme schaden. Die Ernährung dieses Gliedes hat offenbar gelitten, und ein schwacher Grad von Atrophie ist eingetreten. Diese letztere Bemerkung wird sich in der Folge noch häufig darbieten. Wir werden auf der nächsten Tafel zeigen, wie ein ähnlicher Zustand zur Bildung von Deformitäten des Rückgrates beitragen kann.

Tafel II.

Gypsabguß, welcher eine hintere Ansicht der Brust desselben Mädchens gewährt.

Man bemerkt eine leichte Verkrümmung nach vorwärts und nach rechts, welche die ganze Dorsalgegend des Rückgrats in Anspruch nimmt. Nachdem man mit dem Auge

den langen Bogen verfolgt hat, welchen diese Gegend bildet, so wird man bemerken, daß die Richtung sich plötzlich verändert und an den Enden desselben Bogens in die entgegengesetzte übergeht, nämlich in der Cervicalgegend und in der Lumbargegend. Noch heute (October 1828), wenn man das Kind auf den Bauch legt und es einen Augenblick am Kopf oder an den Füßen ausdehnt, oder wenn man in derselben Lage bloß den Kopf und die untern Theile in die Fortsetzung des Bogens legt, den die Dorsalgegend des Rückgrats bildet, so verschwinden zugleich die Cervical- und Lumbarkrümmung. Sie sind also nur secundärer und subsidiärer Art, hervorgebracht durch die Thätigkeit der Muskeln, welche auf diese Weise das Gleichgewicht, sowie die Möglichkeit eines sichern und leichten Stehens (station) wieder hergestellt haben.

Unterhalb der ersten Dorsalwirbelbeine sieht man mit einem Mal die Vorragungen verschwinden, welche durch die Dornfortsätze mehrerer aufeinander folgender Wirbelbeine gebildet werden. Gerade an diesem Puncte bietet das Rückgrat eine deutliche Excavation dar. Die entsprechenden Wirbelbeine sind nach vorwärts gegen das Brustbein hingezogen worden. Von solcher Art ist die Wirkung der verengernden Zusammenziehung des Fasergebildes (corps inodulaire), welche, wie wir auf der vorhergehenden Tafel gesehen haben, gleichzeitig eine so starke Retraction des Brustbeines bewirkt hat.

In derselben Höhe sind die entsprechenden Rippen der rechten Seite deutlich nach einwärts zurückgezogen, so daß der untere Winkel des rechten Schulterblattes isolirt wird. Die folgenden Rippen derselben Seite treten, wie wir auf der vorigen Tafel gesehen haben, hervor, und ihr vorderes Ende bildet eine Vorragung. Die Inodularsubstanz erstreckt sich nicht so tief, und man erkennt sehr deutlich die Gränzen an den äußern so eben angegebenen Formen.

Die Rippen der ganzen linken Seite der Brust sind weit höher und weit mehr gebogen, als im gewöhnlichen Zustande. Dieß rührt zum Theil von der innern Kraft her, welche die ganze Brust mit dem Brustbein emporgehoben hat, zum Theil auch von derjenigen, welche gewaltsam den untern Theil des Brustbeines und die mittlern Dorsalwirbelbeine einander genähert hat. Der Inodularkörper hat also in seiner Retractionskraft eins gegen das andere und gegen einen gemeinschaftlichen Mittelpunct hingeführt, nämlich das Brustbein, die mittlern

Dorsalwirbelbeine, die entsprechenden Rippen der rechten Seite und die Knorpel aller linken wahren Rippen. Die beiden Seiten der Brust sind also in der That verkleinert worden. Die Respiration ist allerdings auf beiden Seiten mittelmäßig, aber doch weit mangelhafter auf der rechten, als auf der linken Seite.

In dem Zustande der gewaltsamen Anstrengung, in welchem sich die Bänder und die Faserknorpeln dieses Rückgrates befunden haben, müssen, (wenn ein krankhafter Zustand derselben Organe hinzukommt, welcher im Stande ist, die Dichtigkeit derselben zu schwächen, oder die Gebilde derselben zu infiltriren,) die allgemeine Krümmung des Rückgrates nach rechts und nach vorwärts, die Herabdrückung des Mittelpunctes des Rückens, welche weiter nichts als eine Verkrümmung von vorn und hinten ist, ferner die subsidiären Cervical- und Lumbarkrümmungen alle diese müssen leicht sehr groß werden und auf diese Weise eine Art neuer Krankheit abgeben, welche nur mit einem günstigen Ausgange von Seiten der vorhergehenden Deformationen verbunden ist.

Tafel III.

Hintere Ansicht des Körpers einer jungen Person, welche von einem verbreiteten Empyem der rechten Seite geheilt worden ist *).

Der Eiter nahm die ganze linke pleura ein. Er war durch die Intercostalmuskeln gedrungen und hatte sich unter der Haut an drei Puncte verbreitet, nämlich an zwei Stellen vorn und an einer Stelle hinten. Die vordere und obere Stelle hatte den größten Umfang: der Eiter befand sich nämlich unter den Brustmuskeln, von welchen er einen Theil durchbohrt hatte. Eine Oeffnung an dieser Stelle würde unnütz und gefährlich gewesen seyn, weil der Eiter gerade hier der Oberfläche am nächsten lag.

Die vordere und untere Stelle und die hintere, welche sich ebenfalls unten befand und etwa der neunten Rippe entsprach, wurden in Betreff einer Oeffnung vorgezogen. Einfache Einstiche mit der Lancette, die wir sogleich wieder vereinigten und mehrmals wiederholten, aber immer augen-

*) Vergleiche 1ste Abtheilung Seite 75.

blicklich verschlossen, reichten zur Entleerung der Eiteransammlung hin. Nach wenig Tagen bewirkten neue Einstiche schon keinen Eiterabfluß mehr, ob man gleich äußere Geschwülste wahrnahm und andere unsere Ansicht bestätigende Symptome. Wir überzeugten uns, daß der Eiter von einer organischen Masse ersetzt worden sey, deren rasche Ausbildung die Cavität ganz ausfüllte.

Die gewöhnliche Seitenkrümmung des Rückgrats war weit beträchtlicher, als man sie jetzt, 3 Jahre nach dem Ereigniß, an der lebenden Person gewahr wird. Man kann indessen noch immer die untere Neigung der Rippen nachweisen, welche die Seitenkrümmung des Rückgrats begünstigt hat, um die Obliteration zu unterstützen.

Diese Deformität ist, wie man sieht, sehr gering, noch mehr aber jetzt, als im Anfange, und man fängt an seit einigen Monaten mit dem Ohr zu vernehmen, wie die Luft in einige Theile des linken Lungenflügels eindringt. Aber der jetzige Grad der Deformität ist seit langer Zeit unveränderlich, und es giebt keine Stellung des Körpers, durch welche sie gänzlich aufgehoben würde *).

Der glückliche und vollständige Erfolg der von uns gewählten Operationsart, durch welche wir nicht allein keine neue Entzündung erregten, sondern sogar diejenige besiegten, in welcher die Krankheit bestand, ist die erste Ursache, welche eine unvermeidliche Deformität auf so Weniges beschränkt hat. Man hat gesehen, daß in vorhergehendem Falle, wo die Luft durch eine zu große und unmittelbare Oeffnung eingedrungen war, eine große Mißbildung der Brust stattfand. Glücklicherweise war sie nicht schädlich, würde es aber im hohen Grade geworden seyn, wenn sie unter denselben Umständen eine ganze Seite in Anspruch genommen hätte. Wir haben Fälle derselben Art beobachtet, wo die Oeffnung der Brust auf die gefährlichste Weise, nämlich mit Aetzkali, bewerkstelligt worden war, oder auch, wo man die Eiteransammlung durch Oeffnungen sich entleeren ließ, die sich von selbst gebildet hatten, ein Verfahren, welches eben so unsicher,

*) Dieser Fall ist umständlicher, in einer besondern Abhandlung des Empyems, im dritten Bande der jetzt unter der Presse befindlichen Chirurgie clinique mitgetheilt worden. Der Gegenstand dieser Beobachtung wohnt, gleich dem vorigen, zu Cette und ist ebenfalls dem Dr. Nicolas bekannt.

als irrationell genannt werden muß. Die Oeffnungen blieben in allen Fällen eine lange Zeit fistelartig, und die Mißbildung war sehr groß. Die Stelle der Wirbelsäule, welche bei dem Obliterationsprocesse interessirt war, bildet alsdann einen seitenständigen Bogen, der den vierten oder dritten Theil eines Kreises von sehr kurzem Durchmesser einnimmt. Wir bedauern es, die uns vorgekommenen Gelegenheiten, ähnliche Deformitäten nach der Natur zu zeichnen, vernachlässigt zu haben, aber Jeder wird leicht ähnliche Fälle auffinden. Ist es einmal so weit gekommen, so müssen sich auch andere Krümmungen einstellen, um das durch die erste Krümmung unterbrochene Gleichgewicht wieder herzustellen. Diese secundären Krümmungen sind vorübergehend und verschwinden in der horizontalen Lage, es müßte denn eine andere Ursache der Deformität hinzukommen, durch welche die Krümmungen, welche das Bedürfniß des Gleichgewichtes herbeigeführt hat, befestigt würden. Aus der Zeichnung ersieht man, daß die dargestellte Person nicht gänzlich den Folgen der durch das Empyem verursachten Mißbildung hat entgehen können; aber die Verkrümmungen, welche man über und unter der Gegend der deprimirten Rippen bemerkt, sind sehr unbedeutend und verschwinden auf einer horizontalen Fläche gänzlich. Die Constitution der jungen Person ist stärker geworden und deßhalb wenig Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß dieselben subsidiären Verkrümmungen zur Beschaffenheit eines krankhaften Zustandes übergehen müßten. Aber die glücklichen Aussichten, welche die Zukunft zu versprechen scheint, haben ihren Grund eben so sehr und noch mehr in der Geringfügigkeit der Verkrümmungen selbst, in der geringen Gewalt, welche den Bändern und den Faserknorpeln daselbst angethan wird, als in dem gegenwärtigen günstigen Zustande der Constitution. Diese günstigen Umstände nun haben wir dadurch herbeigeführt, daß wir zur Ausleerung des Empyem's, statt einer großen Oeffnung, durch welche die Luft in die kranke pleura oder vielmehr in den eitererzeugenden Pseudo-Pleuralsack *) hätte eindringen können, bloß einfache schmale Einstiche gemacht haben, indem wir vorläufig die Haut verschoben und hierauf die mit der Lancette durchstochenen Theile wieder vereinigten. Dieses Resultat ist von großer Wichtigkeit, weil es die drohende Gefahr von Deformitäten

*) Siehe Chirurg. cliniq. de Montpellier, T. II., loco cit.

verhindern kann, die um so schlimmer sind, als sie indirect von einer Ursache abhängen, die wir nicht zu beseitigen vermögen, und wir folglich erstere nur sehr unvollkommen wieder zu vertilgen im Stande sind.

Tafel IV.

Beispiel von Rückgratskrümmungen ohne Mißbildung der Wirbelbeine.

Figur 1. Das Brustbein ist mit dem vorderen Drittel der Rippen weggenommen worden, um die Umrisse des Rückgrates desto augenfälliger zu machen. Da die gewöhnliche Verdrehung der am meisten abgewichenen Stelle die Körper der Wirbelbeine nach hinterwärts geneigt hat, so entdeckt man jedoch bei dieser Ansicht der vorderen Gegend des Skelettes nur auf eine unvollkommene Weise das siebente, achte, neunte und zehnte Wirbelbein, deren Gestalten zu erkennen interessant ist.

Aus den Mißbildungen der Rippen und aus einer ansehnlichen Deformität des Beckens erkennt man, daß das Subject rachitisch gewesen ist. Diese Affection hat indessen die Gestalten des Körpers der Wirbelbeine nicht verändert, und einem Umstande dieser Art sind die ungewöhnlichen Einbeugungen des Rückgrates nicht zuzuschreiben, nicht einmal die Haupteinbeugung, deren Sitz wir eben angezeigt haben und die doch sehr beträchtlich ist. Aus den Zwischenräumen, welche die Körper der Wirbelbeine trennen, und aus der Ungleichheit derselben Räume, von der einen bis zu der andern Seite mit einander verglichen, wird ersichtlich, daß die Zwischenwirbel-Faserknorpel eine ungewöhnliche und unregelmäßige Dicke gehabt haben, und daß gerade darin die Ursache der Rückgratsverkrümmung gelegen hat. Aber während das Skelett zugleich unläugbare Spuren des rachitischen Zustandes darbietet, muß man aus der Beschaffenheit des Ganzen Schlußfolgerungen herleiten, nämlich entweder, daß die Ursache dieser Krankheit gemeinschaftlich auf die Knochen und auf die faserigen Apparate ihrer Gelenkverbindung gewirkt hat, wofür mehr als eine Wahrscheinlichkeit spricht; oder daß die Beschaffenheit der Knochen krankhaft verändert worden ist und zwar selbst bei denjenigen, wo diese Affection nicht tief genug gegriffen hat, um die Formen fehlerhaft zu machen, und daß

deßhalb die Bänder symptomatisch gelitten haben und dadurch erweicht, infiltrirt und unfähig gemacht worden sind, die Last des Körpers regelmäßig zu tragen.

Man wird auch bemerken, daß obgleich die Concavität der Seitenkrümmung des Rückgrates in der Dorsalgegend nach links und besonders nach vorwärts gewendet ist, sie doch zu weit unten sitzt, um dem Drucke beigemessen werden zu können, den der Bogen der aorta ausgeübt hat. Eben so leicht begreift man, daß, wenn einmal die Stockungsanschwellung und die Erweichung der Faserknorpeln vorhanden sind, eine Stellung und das geringste vom Zufall herbeigeführte Ereigniß die Seite bestimmen, nach welcher die Krümmung erfolgt.

Figur 2. Sie zeigt nach einem etwas größern Maaßstabe die acht Wirbelbeine, welche mehr oder weniger an der Seitenkrümmung des Rückgrates in der Dorsalgegend Theil nehmen. Man erkennt an dieser Figur weit deutlicher, daß an diesen Knochen nicht die geringste Mißbildung stattfindet.

Man wird aus diesem Fall ersehen, daß Krümmungen dieser Art, nämlich solche, welche nicht die Gestalten der Knochen afficiren, sondern bloß die Lage der Wirbelbeine, ziemlich ausgebreitet sind und sich auf eine große Zahl dieser Knochen erstrecken.

Die Beschaffenheit der Affection nach ihren Spuren beurtheilend, findet man auch noch, daß die Affection nicht entzündlicher Art gewesen zu seyn scheint; denn das anatomische Präparat bietet nicht die geringste ungewöhnliche knochige Organisation dar, welche bei Entzündung der Knochenhäute stets erfolgt, wie wir bald durch Beispiele darthun werden.

Endlich wird man auch bemerken, daß wegen Mangel dieser zufälligen Organisationen die Körper der abgewichenen Wirbelbeine nur durch ihre Bänder in ihrer fehlerhaften Lage zu einander haben erhalten werden können. Nun ziehen sich aber diese Substanzen durch Vertrocknen zusammen, weßhalb die gegenseitigen Räume der Körper der Wirbelbeine eher kleiner, als größer werden mußten. Diese Zwischenräume mußten also einen weit größeren Umfang haben, als sie uns gegenwärtig, mehr als 50 Jahre nach dem Tode des Subjectes, vorkommen *).

*) Dieses Präparat gehört zu denjenigen, welche d'Aubenton gesammelt hat, und welche noch im Pariser Museum der Naturgeschichte vorhanden sind.

Figur 3. Wunderbare Umrisse des Rückgrats mit geringer Mißbildung der Wirbelbeine. Obgleich die Schaambeingegend des Beckens an diesem Präparat zerbrochen ist, so läßt sich doch noch erkennen, daß das Becken fehlerhaft, der Schaambeinbogen unregelmäßig war, und die Symphysis der Schaambeine außerhalb der Mittellinie lag. Diese Bemerkung war insofern interessant, als daraus auf eine vorhandene Rachitis sich schließen läßt, indem die Rippen nebst dem übrigen Theile des Skelettes fehlten.

Die Dorsal- und Lumbarwirbelbeine haben sämmtlich sehr großen Antheil an den drei abwechselnden Krümmungen genommen, die hier eingetreten sind, und von denen die mittlere in der That Erstaunen erregen muß. Höchst wahrscheinlich ist sie auch die ursprüngliche gewesen. Aus dem Culminationspunct jeder Krümmung ersieht man, daß die Körper der Wirbelbeine gegen die Convexität hin gewendet sind. Es hat also eine Drehung des Körpers und des Rückgrates an jeder dieser drei Inflexionspuncte bestanden. In der Lumbargegend hat diese Drehung die Körper der Wirbelbeine nach links; in der untern Dorsalgegend nach rechts und fast nach hinterwärts; in der obern Dorsalgegend wiederum nach links gewendet. Diese Bemerkung läßt dann nicht zweifeln, daß diese drei Krümmungen abwechselnd oder vielmehr successiv entstanden sind. Die Analyse, welche wir im Texte dieses Werkes vom Mechanismus dieser Rückenkrümmung gegeben haben, beweis't unwidersprechlich, daß, um dieselbe hervorzubringen, alle Muskeln des Rückgrates für diesen Zweck ihre Kraft nach einer Richtung mußten vereinigen können; daß, um sie zu erhalten, der Körper eine merkwürdige Vergrößerung erhalten haben müsse, ohne daß sich in demselben etwas geändert hat; daß, um sich zu vervielfachen, die Deformitäten und die Seitenabweichungen in einer großen Zeitlänge, die zum Wachsthum des Körpers nöthig war, auf einander folgen und sehr beträchtlich werden mußten.

Aus der außerordentlichen Abweichung der drei Stellen ergiebt sich, daß fast kein einziger Rückenwirbel und seine Gelenkflächen eine horizontale Richtung behalten habe: sie stehen sämmtlich vertical oder bilden sehr geneigte Flächen. Es folgt auch daraus, daß auf der convexen Seite der Umrisse des Rückgrates die betreffenden Oberflächen der Wirbelbeine sehr auffallend von einander entfernt sind, — eine Erscheinung, die man sonst weit besser muß

haben unterscheiden können, als es gegenwärtig an einem sehr alten anatomischen Präparate möglich ist, welches mit seinen Bändern präparirt ist, und nicht die geringste Spur von neuer Knochenformation darbietet, wodurch die respective Lage der Wirbelbeine unabweichbar gemacht, und die Veränderungen hätten verhütet werden können, welche durch das Eintrocknen der Bänder nothwendig hat herbeigeführt werden müssen.

Man wird bemerken, daß, da die Wirbelbeine nicht mehr säulenartig über einander geschichtet sind, wie im natürlichen Zustande, sondern in Folge der außerordentlichen eingetretenen Abweichung so zu sagen neben einander liegen, und da sie bei dieser sonderbaren Stellung das Gewicht des Körpers zu tragen hatten, eben dieses Gewicht überall dahin gewirkt hat, nicht sowohl die Faserknorpel zu drücken, sondern sie nach der Seite hin auszudehnen. Daraus ist nun die sonderbare Art der Mißbildung der Wirbelbeinkörper entstanden, welche wir rhomboidisches Zusammenschrumpfen (affaissement rhomboide) nennen. Diese Mißbildung ist am auffallendsten bei'm ersten, zweiten und dritten Lumbarwirbelbein, welche in ganz horizontaler Richtung aufeinanderfolgen.

Bei den fünf letzten Dorsalwirbelbeinen, welche dem Sinus der durch diese Knochen gebildeten Hauptkrümmung entsprechen, findet man eine andere Art der Mißbildung, nämlich diejenige, welche wir mit dem Ausdrucke keilförmiges Zusammenschrumpfen (affaissement cunéiforme) bezeichnen. Sie beschränkt sich bei diesen Wirbelbeinen genau auf die linke Seite der Wirbelbeinkörper, was sich sehr gut durch die Drehung erklärt, in Folge welcher die vordere Gegend derselben Wirbelbeinkörper nach rechts und hinterwärts gewendet worden ist.

Welche Ursache hat nun diese Deformität hervorgebracht: Eine Rachitis hat ohne Zweifel bestanden; hätte sie aber den Körpern der Wirbelbeine in solchem Grad ihre Festigkeit entzogen, daß dergleichen außerordentliche Abweichungen entstehen konnten, so hätten noch größere Mißbildungen an diesen Knochen bemerkbar seyn müssen. Sie sind im Gegentheil auffallend mittelmäßig im Vergleiche zu der übertriebenen Gestalt der Umrisse des Rückgrates. Selbst ihre Art ist geeignet zu beweisen, daß diese Mißbildungen secundär sind. Die Rachitis ist also nicht die erste Ursache derselben gewesen, denn die Mißbildung würde primitiv, wesentlich und

folglich sehr auffallend gewesen seyn; oder die Rachitis müßte vielmehr unmittelbar dahin gewirkt haben, die Bänder erst anzuschwellen und dann zu erweichen. Dann wird die geringste Anstrengung ausreichend gewesen seyn, eine Krümmung herbeizuführen, nämlich diejenige der untern Rippengegend, welche schon vermöge des Zustandes der Bänder außerordentlich beträchtlich werden konnte. Die Drehung nach drei entgegengesetzten Richtungen beweis't, daß die Abweichungen nur langsam erfolgt sind. Ohne diese Bedingung hätte sie an keiner Stelle so weit gedeihen können. Die Mißbildungen, ihre Beschaffenheit und ihr Grad beweisen, daß diese Erscheinungen während der Jugend, d. h. in derjenigen Zeit eingetreten sind, welche dem Wachsthume des Knochengebäudes gewidmet ist. Diese Mißbildungen tragen den Stempel eben so vieler Verhinderungen der normalen Entwickelung der Knochenstücke. Endlich geht aus dem Mangel aller knochenförmigen Organisation sehr bestimmt hervor, daß keine Entzündung, selbst nicht eine zufällige, durch zugefügte Gewaltthätigkeiten veranlaßt, in den Bändern und Knochenhäuten bestanden habe. Dieses läßt aber entweder auf einen hohen Grad der Erschlaffung aller dieser Organe schließen, wodurch dieselben vor jeder plötzlichen oder schmerzlichen Ausdehnung bewahrt worden seyn mögen, oder wohl auch auf eine große Langsamkeit in der Vollendung so außerordentlicher Abweichungen *).

Die Reflexionen, zu welchen uns dieses Präparat veranlaßt, führen auf die Folgerung, daß bei den vervielfachten Verkrümmungen des Rückgrats mit Drehung desselben nach verschiedenen Richtungen (sehr richtig mit dem Ausdrucke schlangenförmige Krümmungen [courbures serpentines] bezeichnet und von Anschwellung der faserigen Zwischenwirbelknorpel herrührend) es lange Zeit möglich sey, die normale Aufschichtung der Wirbelbeine wieder herzustellen, selbst wenn die Abweichungen sehr groß sind. In diesen Fällen kümmert sich der Arzt nicht um die Größe der Krümmungen, sondern sucht vielmehr die Veranlassungssache richtig zu ergründen und den Fehler der Mißbildung der Wirbelbeinkörper zu erforschen. Man sieht, daß das aufmerksame

*) Dieses interessante Präparat gehört der anatomischen Sammlung der medicinischen Facultät zu Montpellier und kann in ihrem Museum nachgewiesen werden.

haben unterscheiden können, als es gegenwärtig an einem sehr alten anatomischen Präparate möglich ist, welches mit seinen Bändern präparirt ist, und nicht die geringste Spur von neuer Knochenformation darbietet, wodurch die respective Lage der Wirbelbeine unabweichbar gemacht, und die Veränderungen hätten verhütet werden können, welche durch das Eintrocknen der Bänder nothwendig hat herbeigeführt werden müssen.

Man wird bemerken, daß, da die Wirbelbeine nicht mehr säulenartig über einander geschichtet sind, wie im natürlichen Zustande, sondern in Folge der außerordentlichen eingetretenen Abweichung so zu sagen neben einander liegen, und da sie bei dieser sonderbaren Stellung das Gewicht des Körpers zu tragen hatten, eben dieses Gewicht überall dahin gewirkt hat, nicht sowohl die Faserknorpel zu drücken, sondern sie nach der Seite hin auszudehnen. Daraus ist nun die sonderbare Art der Mißbildung der Wirbelbeinkörper entstanden, welche wir rhomboidisches Zusammenschrumpfen (affaissement rhomboide) nennen. Diese Mißbildung ist am auffallendsten bei'm ersten, zweiten und dritten Lumbarwirbelbein, welche in ganz horizontaler Richtung aufeinanderfolgen.

Bei den fünf letzten Dorsalwirbelbeinen, welche dem Sinus der durch diese Knochen gebildeten Hauptkrümmung entsprechen, findet man eine andere Art der Mißbildung, nämlich diejenige, welche wir mit dem Ausdrucke keilförmiges Zusammenschrumpfen (affaissement cunéiforme) bezeichnen. Sie beschränkt sich bei diesen Wirbelbeinen genau auf die linke Seite der Wirbelbeinkörper, was sich sehr gut durch die Drehung erklärt, in Folge welcher die vordere Gegend derselben Wirbelbeinkörper nach rechts und hinterwärts gewendet worden ist.

Welche Ursache hat nun diese Deformität hervorgebracht: Eine Rachitis hat ohne Zweifel bestanden; hätte sie aber den Körpern der Wirbelbeine in solchem Grad ihre Festigkeit entzogen, daß dergleichen außerordentliche Abweichungen entstehen konnten, so hätten noch größere Mißbildungen an diesen Knochen bemerkbar seyn müssen. Sie sind im Gegentheil auffallend mittelmäßig im Vergleiche zu der übertriebenen Gestalt der Umrisse des Rückgrates. Selbst ihre Art ist geeignet zu beweisen, daß diese Mißbildungen secundär sind. Die Rachitis ist also nicht die erste Ursache derselben gewesen, denn die Mißbildung würde primitiv, wesentlich und

folglich sehr auffallend gewesen seyn; oder die Rachitis müßte vielmehr unmittelbar dahin gewirkt haben, die Bänder erst anzuschwellen und dann zu erweichen. Dann wird die geringste Anstrengung ausreichend gewesen seyn, eine Krümmung herbeizuführen, nämlich diejenige der untern Rippengegend, welche schon vermöge des Zustandes der Bänder außerordentlich beträchtlich werden konnte. Die Drehung nach drei entgegengesetzten Richtungen beweis't, daß die Abweichungen nur langsam erfolgt sind. Ohne diese Bedingung hätte sie an keiner Stelle so weit gedeihen können. Die Mißbildungen, ihre Beschaffenheit und ihr Grad beweisen, daß diese Erscheinungen während der Jugend, d. h. in derjenigen Zeit eingetreten sind, welche dem Wachsthume des Knochengebäudes gewidmet ist. Diese Mißbildungen tragen den Stempel eben so vieler Verhinderungen der normalen Entwickelung der Knochenstücke. Endlich geht aus dem Mangel aller knochenförmigen Organisation sehr bestimmt hervor, daß keine Entzündung, selbst nicht eine zufällige, durch zugefügte Gewaltthätigkeiten veranlaßt, in den Bändern und Knochenhäuten bestanden habe. Dieses läßt aber entweder auf einen hohen Grad der Erschlaffung aller dieser Organe schließen, wodurch dieselben vor jeder plötzlichen oder schmerzlichen Ausdehnung bewahrt worden seyn mögen, oder wohl auch auf eine große Langsamkeit in der Vollendung so außerordentlicher Abweichungen *).

Die Reflexionen, zu welchen uns dieses Präparat veranlaßt, führen auf die Folgerung, daß bei den vervielfachten Verkrümmungen des Rückgrats mit Drehung desselben nach verschiedenen Richtungen (sehr richtig mit dem Ausdrucke schlangenförmige Krümmungen [courbures serpentines] bezeichnet und von Anschwellung der faserigen Zwischenwirbelknorpel herrührend) es lange Zeit möglich sey, die normale Aufschichtung der Wirbelbeine wieder herzustellen, selbst wenn die Abweichungen sehr groß sind. In diesen Fällen kümmert sich der Arzt nicht um die Größe der Krümmungen, sondern sucht vielmehr die Veranlassungssache richtig zu ergründen und den Fehler der Mißbildung der Wirbelbeinkörper zu erforschen. Man sieht, daß das aufmerksame

*) Dieses interessante Präparat gehört der anatomischen Sammlung der medicinischen Facultät zu Montpellier und kann in ihrem Museum nachgewiesen werden.

Studium der äußern Formen, so wie des Ganges der Krankheit eine bis zu diesem Puncte richtige Diagnose gewähren können.

Tafel V.

Drei Krümmungen des Rückgrates, von denen die eine im Innern der Brust hervortritt.

Das Subject, nach welchem dieser Gypsabguß gemacht worden ist, hatte in einem Alter von 16 Jahren eine Höhe von 5 Fuß 5 Zoll erlangt. Dieses außerordentliche Wachsthum war rasch von statten gegangen, und bald verbunden gewesen mit Engbrüstigkeit, Husten, Fieber, einen eiterartigen Auswurf und Brustschmerzen, — Symptome, welche man einer chronischen Pneumonie, von Hemmung der Bewegung der Lungenflügel herrührend, zuschrieb. Die Stellungen dieses Körpers wurden so sonderbar, daß sie die Neugierde erregten, wodurch eben die Deformitäten entdeckt wurden, welche wir nach Maaßgabe dieser und der folgenden Tafel beschreiben wollen.

Was zuerst unsere Aufmerksamkeit am meisten in Anspruch nahm, war eine sehr merkwürdige Depression des mittleren Punctes der Dorsalgegend des Rückgrats. Es ist auch sichtbar auf dem Abguß, wie auf beifolgender Tafel, daß die fünf oder sechs Wirbelbeine, welche nach den drei ersten Dorsalwirbelbeinen folgen, sich nach vorwärts und ein wenig nach links begeben haben. Da diese Abweichung so selten vorkommt, daß sie von ärztlichen Schriftstellern unseres Wissens noch gar nicht erwähnt worden ist, und da wir selbst sie bis dahin noch nicht beobachtet hatten, so betrachteten wir sie mit großer Aufmerksamkeit. Seit der Zeit hat der Gypsabguß oft unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch genommen; wir haben von neuem aufmerksam die Formen desselben studirt und sie abgezeichnet, so daß bei uns nicht der geringste Zweifel über den Character der Hauptdeformität besteht *).

Unten ist eine andere Krümmung, welche den Rest der

*) Der nach der Natur gefertigte Gypsabguß befindet sich in unsern Händen. Der Dr. Giraudy zu Marseille kennt den Gegenstand dieser Beobachtung.

Dorsalgegend und die ganze Lumbargegend in Anspruch nimmt. Diese Krümmung, deren Convexität deutlich nach hinterwärts und nach rechts vorspringt, hält der vorhergehenden Krümmung so genau das Gleichgewicht, daß sie unmöglich etwas Anderes als die Folge derselben seyn kann; sie hatte aber schon ebensoviel Festigkeit als die vorhergehende erlangt.

Ueber dieser befindet sich eine andere, der untern ähnliche, nur mit dem Unterschiede, daß sie von weit geringerem Umfang ist, indem sie nur die ersten Dorsalwirbelbeine und die letzten Cervicalwirbelbeine in Anspruch nimmt; auch noch in der horizontalen Lage verschwand, als wir den Patienten untersuchten.

Man sieht auf dieser Tafel, daß der Mittelpunct des Rückgrates, indem er nach vorwärts getreten ist, die Rippen nach sich gezogen hat; daß ferner die tiefe Excavation, welche an der entsprechenden Stelle auf dem ganzen Rücken und besonders nach links entstanden ist, die fast gänzliche Isolirung des linken Schulterblattes und das Einsinken des rechten Schulterblattes bewirkt hat. Dieses verschiedene Aussehen, welches von einer und derselben Ursache herrührt, erklärt sich auf die Weise, daß das nach vorwärts und nach links abgewichene Rückgrat unter das Schulterblatt dieser Seite den m. cucullaris und rhomboideus nach sich gezogen hat, welche den hintern Rand dieses Knochens erscheinen lassen und ihn von merkwürdiger Dicke darstellen. Dieselbe Verrückung hat dagegen auf dieselben Muskeln der rechten Seite eine schräge Spannung nach links und nach vorwärts ausgeübt, wodurch die Basis des rechten Schulterblattes ganz verschwindet, indem dieser Rand in die geneigte Fläche übergeht, welche diese Muskeln bilden. Das Schulterblatt der rechten Seite wird durch diese Erscheinungen um so mehr der Bemerkung entzogen, als dieser Knochen noch außerdem in einer ungewöhnlichen Excavation liegt, welche durch das Vorwärtsweichen der entsprechenden Rippen gebildet wird, die den abgewichenen Wirbelbeinen folgen müssen. Diese Schulter ist übrigens auch viel niedriger, weil die Hauptkrümmung des Rückgrates die obern rechten Rippen, welche den Hauptunterstützungspunct der Schulter ausmachen, viel tiefer gestellt hat.

Die Falten, mit welchen der ganze hintere Theil des Rumpfes bedeckt ist, rühren von dem Zustande der Span-

nung der Haut her, und sind eine Folge der veränderten Verhältnisse in den Knochen.

Tafel VI.

Vordere Ansicht des Rumpfes desselben Subjectes.

Die Krümmung des Mittelpunctes der Dorsalgegend war groß. Sie hatte die Totalhöhe des Rumpfes sehr ansehnlich verkürzt. Die vordere Gegend des Thorax hatte dadurch eine ungemessene Höhe erlangt. Anderntheils hatte das Vorwärtsweichen des Mittelpunctes des Rückgrates in der Dorsalgegend eine ähnliche Bewegung in den entsprechenden Rippen zur Folge gehabt, wodurch der Mittelpunct des Brustbeines nach vorwärts gedrängt, während der obere und der untere Theil desselben Knochens durch ihre betreffenden Rippen nach hinterwärts gezogen worden waren. Durch eine Art von Zurückweichen waren diese Rippen von den Wirbelbeinen mit fortgezogen worden, welche die obere und untere Krümmung begonnen hatten. In dem Zustand von Schwäche, in welchen der Patient endlich versetzt war, pflegte er immer zu sitzen und nach vorn zusammenzusinken, wobei denn die Extremitäten des Brustbeins von den Eingeweiden des Unterleibes und von dem Gewicht der obern Theile gedrückt wurden. Diese vereinigten Ursachen haben eine vordere und hintere Krümmung des Brustbeines zur Folge gehabt. Damit war denn eine große Verengerung der Cavität des Thorax verbunden und eine beträchtliche Behinderung der Functionen der Lunge und des Herzens, woher die bedeutenden irritativen Symptome rührten, welche die Aeltern des Patienten gleich anfangs beunruhigt hatten.

Man begreift wohl, daß nichts im Stande war, die Geradheit des Brustbeines wiederherzustellen; aber 15 Monat lange elastische Ausdehnung auf einem harten Bette die Nacht über, und eine besondere Gymnastik am Tage, vertilgten die Rückgratskrümmungen gänzlich. Dadurch nahmen die Rippen wieder ihre Stellung ein, sie näherten sich sämmtlich mehr der horizontalen Richtung, wodurch das ganze Brustbein nach vorwärts kam, die ganze Brust hinlänglichen Raum erhielt, die übeln Zufälle verschwanden, welche stattgefunden hatten

und den Kräften alle Freiheit gelassen wurde, eine große Entwickelung zu erlangen.

Als das Subject dieser Beobachtung unsere Anstalt verließ, hatte es eine Höhe von 5 Fuß 11½ Zoll, und war im Stande, ohne Anstrengung die mühsamsten gymnastischen Uebungen vorzunehmen. Es hatte auch eine Gesundheit erlangt, deren Kraft und Festigkeit ihm bis jetzt etwas Unbekanntes gewesen waren *). —

Tafel VII.

Krümmung der Lumbargegend nach der rechten Seite hin.

Die Zeichnung dieser Tafel ist nach einem Gypsabguß vom Körper einer 24jährigen Person gemacht, welche mit einer unbedeutenden Längenverschiedenheit der untern Gliedmaaßen geboren worden war: die linke untere Extremität ist ungefähr um 4 Linien kürzer als die rechte. Dieses Mißverhältniß hat indeß kein Hinken zur Folge gehabt, weil von der zartesten Kindheit an die Gelenkverbindungen der Lumbarwirbelbeine zu einem Schwanken gegen die Seite hin beigetragen haben, welches an die Stelle der Seitenschwankung des ganzen Körpers und der Reihe von Fällen getreten ist, worin das Wesen dieses fehlerhaften Ganges liegt.

In einem Alter von 19 Jahren stellten sich Schmerzen in der Lumbargegend ein; die Functionen der Eingeweide und diejenigen des Uterus wurden gestört; es fand Andrang des Blutes gegen die Lunge statt; oft stellte sich Fieber ein, ohne wahrnehmbare Ursache und ohne andere Symptome, als Zunahme des Schmerzes in der Lumbargegend oder irgend eine neue Störung der Verdauungsorgane, oder auch wohl Schmerzen, z. B. ein brennendes Gefühl unter dem Brustbein oder am Busen. An letzteren Orten konnte man häufig etwas Phlegmasie erkennen, welche die äußern Umstände nicht im-

*) Diese Vortheile sind nicht wieder verloren gegangen; gegenwärtig (October 1828) hat dieser junge Mann nichts von der Geradheit und dem Wuchs seines Körpers verloren, und eben so wenig von der Gesundheit, die ihm wieder zu Theil geworden war.

mer rechtfertigen. Der Körper nahm indeß sonderbare Stellungen ein, und ganz gut gemachte Kleidungsstücke sahen bald unförmlich aus. Der Rumpf der Patientin wurde in einem Alter von 22 Jahren untersucht, und man entdeckte eine Abweichung des Rückgrates von der geraden Linie.

Der Körper war durch beinahe unterbrochene Leiden geschwächt, die nun schon beinahe drei Jahre lang dauerten. Man hoffte durch Wiederherstellung der Kräfte auch die Fortschritte der Deformität und der Folgen aufzuhalten, die man ihr mit viel Grund zuschrieb. Diese Hoffnung schien sich im folgenden Jahre zu realisiren und der Gebrauch schwefelwasserstoffhaltiger Mineralwässer zum Baden und zum Trinken schien etwas gute Wirkung gehabt zu haben; aber im darauf folgenden Jahre nahm die Deformität deutlich zu, und mit ihr alle gewöhnlichen Belästigungen. Die Patientin wurde uns damals gezeigt, und wir entdeckten, was wir in Betreff der Gliedmaaßen schon erwähnt haben, worüber wir uns jetzt ausführlicher verbreiten wollen, und was auch der Leser durch eine Untersuchung der Tafel prüfen kann.

Indem man aufmerksam die Lumbargegend untersucht, sieht man, daß dieser Theil des Rückgrates einen Bogen bildet, welcher ungefähr dem zwölften Theil eines Kreises von 11 bis 12 Zoll Durchmesser gleichkommt. Die sämmtlichen Lumbarwirbelbeine scheinen davon in Anspruch genommen zu seyn. Die Krümmung, welche sie auf diese Weise bilden, erscheint ziemlich regelmäßig und ihre Convexität ist schräg nach links und vorwärts gewendet.

Verlängert man diese Krümmung unten, oder legt man an dieselbe eine Tangente, so fällt die eine oder die andere der beiden Linien sehr schräg auf eine andere Linie, welche einen Horizontaldurchmesser des Beckens abgeben würde. Daraus folgt nun, daß der fünfte Lumbarwirbel nicht horizontal auf der Basis des Heiligenbeines ruht, und daß er eine beträchtliche Abweichung nach links erfahren haben muß.

Ueber dem Lumbarbogen bilden die Dorsalwirbelbeine, welche sich schräg nach rechts erheben, einen schwachen und verlängerten Bogen von rechts nach links. Aber unten an dieser schrägen und schwach gekrümmten Linie bietet sich eine sehr merkwürdige Erscheinung dar, nämlich ein schroffer Vorsprung durch den Dornfortsatz des zwölften Dorsalwirbelbeines und durch die folgenden, von unten nach oben, gebildet.

Es steht außer allem Zweifel, daß die Lumbararticulatio-

nen des Rückgrates von der zartesten Kindheit an, Krankheiten erfahren haben müssen, welche eine habituelle aber vorübergehende Krümmung dieser Wirbelbeine nach rechts möglich machen konnten. Prädisponirt, wie sie waren, haben diese Faserknorpel bei irgend einer günstigen Gelegenheit, die nicht bemerkt worden ist, leicht einen krankhaften Zustand angenommen, der diesen schiefen Stand vermehrt und ihn permanent gemacht hat. Dieß muß im neunzehnten Jahre geschehen seyn, denn damals sind die ersten Störungen der Gesundheit und die ersten Lumbarschmerzen eingetreten. Nachdem die Krümmung permanent geworden war, mußte sie vielleicht ebensoviel Schmerzen als die Krankheit der Faserknorpel verursachen. Automatische Bewegungen haben eine rückgängige Biegung des Rückgrats nach links bewirkt, deren Mittelpunct in der articulatio sacro-vertebralis sich befunden hat, in welcher ohne Zweifel die Bänder größere Geschmeidigkeit behalten hatten und weniger angeschwollen waren. Der obere Bogen, von den Dorsalwirbelbeinen gebildet, ist, obschon unbedeutend, dennoch ein anderer Beweis für die automatischen Muskelanstrengungen, das Rückgrat wieder nach links zu wenden, so wie die Schmerzen und Behinderung zu mildern. Diese Anstrengungen haben wenig Erfolg gehabt, aber in einem Alter von 19 Jahren haben sie begonnen, von hier bis zum 24. Jahre gedauert, und dann war die Entwickelung des Knochengebäudes vollständig und die Gelenkverbindungen fest.

Die durch die plötzliche Erscheinung der Dorsaldornfortsätze und besonders des zwölften gebildete Vorragung, erinnert zu sehr an eine herrschende Erscheinung der tuberculösen Affection der Wirbelbeine, bekannt unter dem Namen der Pott'schen Krankheit, um nicht unsern Verdacht in dieser Hinsicht rege zu machen; aber die Verfolgung des Falles hat alle unsere Zweifel zerstreut und den Werth der Bemerkung bestätigt, daß das Rückgrat im fraglichen Falle keine winkliche Einbiegung seiner Axe, wohl aber eine Art von Ruptur dieser Axe und ein Zurückweichen der obern Hälfte des Rückgrates, vom hervortretenden Puncte an gerechnet, darbietet. Die aufmerksamste Untersuchung führt zu dem Schlusse, daß die krankhafte Anschwellung des entsprechenden Faserknorpels oder auch wohl, und noch richtiger, die knochigen Organisationen, welche sich an dieser Stelle, in Folge einer Entzündung der Knochenhäute bildeten, auf das zwölfte Dorsalwir-

belbein die Wirkung gehabt haben, es nach hinterwärts zu drängen und mit ihm die ganze auf demselben ruhende Last. Wenn diese Aetiologie so begründet ist, als wir glauben, so wird nun begreiflich, wie dieser Fall in einem weit merkwürdigeren Grade, als gewöhnlich, Schmerzen, Symptome unregelmäßiger Innervation der Eingeweide dargeboten hat. Eine ähnliche Verschiebung zweier Wirbelbeine, wenn auch noch so unbeträchtlich, muß das Rückenmark, den Ursprung seiner Nerven, seine Umhüllungen mit in Anspruch nehmen, und in letzteren etwas Phlegmasie und Anschwellung verursachen. Die Folge wird vielleicht diese Ansichten noch mehr begründen.

Die Lage auf einer horizontalen und harten Ebene, methodische und gemäßigte Ausdehnungen, parallel zur Axe des Körpers und perpendiculär zur Convexität der Hauptlumbarkrümmung zur Oberfläche der rechten Achselgrube und zum Becken ausgeübt, haben schon sehr merklich die Deformität vermindert. Dynamische Gymnastik und das Schwimmen haben die Kräfte um vieles vermehrt und die Gesundheit befestigt; die Anwendung der unteren Platte des Instrumentes, welches wir rotateur (Rotationswagen) *) nennen und dessen Beschreibung weiter unten folgen wird, hat auf eine merkwürdige Weise dazu beigetragen, den Widerstand der Lumbargelenkverbindungen zu besiegen und die Anschwellung ihrer Faserknorpel zu zertheilen. Aber die Unregelmäßigkeit der Menstruation und der Verdauung, die Geneigtheit zu Halsentzündungen waren noch vorhanden, und diese Reste einer bedeutenden Krankheit wichen nur erst nach zweimaliger Anwendung des Brenneisens zu beiden Seiten der Lumbargegend. Seit die Suppuration hier in Gang gekommen ist, ist die Gesundheit weit dauerhafter geworden, und die Heilung der Deformität ist jetzt nach einer zehnmonatlichen Behandlung fast beendigt **).

Tafel VIII.

Zwei Krümmungen nach rechts mit einem Winkel zwischen denselben.

Der Fall, welcher den Gypsabguß geliefert hat, den wir auf dieser Tafel abgebildet haben, ist sehr belehrend: Er

---

*) Man sehe weiter unten die Beschreibung.

**) Diese Thatsache ist dem Dr. Massot sen. zu Perpignan und dem Dr. Pech zu Pezenas bekannt.

zeigt auf das Deutlichste, gleich mehreren andern welche nachfolgen sollen, daß man Gefahr läuft, auf Irrwege zu gerathen, wenn man über die Entstehung einer Krankheit, ohne die Naturgeschichte derselben zu kennen, Erklärungen sucht. Die Anatomen von Profession haben durch die Lage des Bogens der aorta die Häufigkeit der Rückgratskrümmungen in der Dorsalgegend nach links zu erklären gesucht. In der neuern Zeit hat man dieselbe Erscheinung durch die gewöhnlichere Lage des Fötus und die häufigen Abweichungen der Gebärmutter während der Schwangerschaft erklären wollen. War aber überhaupt die Thatsache constant genug, um die Aufsuchung einer speciellen Ursache zu verdienen? Hier ein Beispiel, und vermuthlich nicht das einzige, von mehreren sich nicht ausgleichenden Abweichungen nach rechts, ohne Versetzung des Herzens, ohne vorhergegangene Krankheiten der Pleuren oder der Lungen und ohne Ungleichheit der relativen Länge der Gliedmaaßen.

Das Subject war eine junge zwölfjährige Person, deren Gesundheit häufig auf eine sehr zweideutige Weise gestört worden war, so daß eine zuverlässige Diagnose höchst schwierig seyn mußte. Nur nachdem wiederholte Vomitive, auf welche man häufig zurückkam, wirkungslos geblieben waren, suchte man die Ursache dieser häufigen Störungen und der üblen Stimmung dieser jungen Patientin anderwärts, als im Magen. Auffallende Stellungen des Körpers hatten schon die Aufmerksamkeit auf's Rückgrat gelenkt und über die Gestaltung desselben Verdacht erregt. Wir untersuchten es und fanden, was wir jetzt näher mittheilen wollen, und was schon aus der Steindrucktafel ersichtlich wird.

Die Lumbargegend bildet einen Bogen, dessen Concavität ganz nach rechts gewendet ist. Daraus entsteht ein offenbares Tieferstehen der linken Seiten des Beckens. Auch pflegte die Patientin nie beide Füße parallel zu stellen, und wenn sie aufrecht stand, ruhte der Körper auf dem rechten Fuß, der linke war vorwärts gesetzt, der Unterschenkel und der Oberschenkel im Zustande geringer Beugung.

Die Dorsalgegend bietet eine zweite noch längere Krümmung als die vorhergehende dar. An derselben nehmen alle Wirbelbeine dieser Gegend Theil, und der höchste Punct der Krümmung fällt auf's siebente Wirbelbein. Die Concavität derselben ist schräg nach rechts und vorwärts gewendet.

Zwischen den beiden Krümmungen befindet sich ein Punct,

welcher, dem eilften und zwölften Dorsalwirbelbein entsprechend, eine winkliche Einbiegung auf der linken Seite bildet. Derselbe ist aber so wenig im Stande, die beiden Krümmungen, zwischen welchen sie liegt, auszugleichen, obschon sie offenbar dazu bestimmt ist, daß eine Verticallinie, welche die Chorda des nach oben verlängerten Lumbarbogens bildet, mehr als um einen Zoll links von der obern Extremität des Dorsalbogens fällt *).

Der Lumbarbogen hat den ganzen Thorax nach rechts geschoben, und die falschen Rippen dieser Seite sind dadurch fast auf den Kamm des Darmbeines versetzt worden. Die Dorsalkrümmung hat die linken Rippen von einander entfernt, und die entsprechende Schulter nach auswärts und hinterwärts geführt. Die Basis dieses Schulterblattes ist vom Rückgrat weit mehr abstehend und hervorspringend. Die rechten Rippen sind dadurch nach niederwärts geneigt und einander genähert worden. Die Schulter, welche der Neigung ihres Unterstützungspunctes gefolgt ist, hat sich mit den Rippen herabgesenkt, und übt auf den obern Theil des linken m. cucullaris eine deutliche Ausdehnung aus.

Die Deformität war nicht alt, obschon sie große Fortschritte gemacht hatte. Letzterer Umstand rührte hauptsächlich daher, daß zwei verschiedene Puncte der Länge des Rückgrates zugleich afficirt waren, und daß die beiden Krümmungen zusammen größer wurden. Aus der Betrachtung der Tafel wird ersichtlich werden, daß das Anschwellen der Faserknorpel die einzige Ursache gewesen sey; daß diese Affection in der Mitte jeder dieser beiden Gegenden, nämlich der Dorsal- und Lumbargegend, ihren Anfang genommen haben muß; daß sie sich über und unter diesen beiden Puncten fortgesetzt habe, jedoch von Gelenkverbindung zu Gelenkverbindung immer schwächer geworden sey; daß die beiden erwähnten Puncte, obgleich einander sehr nahe gelegen, doch nicht zu einer einzigen Krümmung sich haben vereinigen können; daß gerade darin der Grund liegt, weßhalb ein Winkel, der nur zwei Wirbelbeine begreift, die beiden Krümmungen trennt; daß, wenn die Sachlage sich anders verhalten hätte, das heißt,

---

*) So ergiebt sich das Resultat der Operation auf der Tafel, wo der Körper im Vergleich zum natürlichen fast um die Hälfte reducirt worden ist.

wenn die Faserknorpel an dieser Stelle dieselbe Ausdehnung und dieselbe Biegsamkeit wie oben und unten besessen hätten, durch die Thätigkeit der Muskeln, die einen kleinen Winkel hergestellt haben, sich eine dritte den beiden andern gleiche Krümmung gebildet haben würde, wie wir davon Fälle beibringen werden. Aber diese zwischenliegende Krümmung würde den beiden andern entgegengesetzt gewesen seyn, und im Betreff des Gleichgewichtes dieselben ausgeglichen haben.

Man wird nicht mehr daran zweifeln, daß der rasche Fortschritt dieser Deformität dem Vorhandenseyn einer doppelten Krümmung und dem Grade der Erschlaffung oder Anschwellung, welche bei den Faserknorpeln eingetreten war, zuzuschreiben sey, wenn man erfährt, daß sie auf eine höchst schnelle und gefährliche Weise unter Symptomen von Ausdehnung der Rückgratnerven der, selbst mäßigen, Anwendung von Ausdehnungen und Gymnastik wich; daß man fast ausschließlich auf die Hülfe dieser letztern sich beschränken mußte, und daß die erlangte vollständige Herstellung zum großen Theile Mitteln dieser Art zu verdanken war *).

Tafel IX.

Eine einzige Krümmung nach rechts, welche die ganze Dorsalgegend des Rückgrates einnimmt.

Diese Tafel stellt den Gypsabguß vom Körper eines zehnjährigen Kindes dar, dessen Gesundheit äußerst wandelbar war. Von den Masern, welche es in einem Alter von 5 Jahren gehabt hatte, war ein trockner beunruhigender Husten zurückgeblieben, der ungeachtet des vortheilhaften Einflusses, den das südliche Clima seines Aufenthaltes gewährte, sehr lange Zeit anhielt **). Es wurde sehr zu Schnupfenanfällen geneigt, wobei sich immer derselbe hellklingende, scharfe, convulsivische und anhaltende Husten, verbunden mit

*) Diese Thatsache ist dem Dr. Cazalis zu Montpellier bekannt, welcher jetzt bei der Königl. Marine im Haven von Toulon angestellt ist.

**) Das Kind lebte in der Stadt Barcelona, wo es von einem Schwedischen Vater und einer Catalonischen Mutter geboren war.

Brustbeklemmung, einstellte. Anfangs verschwand letzteres Symptom mit dem Auswurf, aber in der Folge dauerte die Brustbeklemmung eben so lang als der trockne Husten und später wich sie auch nicht von einem Schnupfenanfall bis zum andern. Dann stellte sich häufig ein Fieber ein ohne erkennbare Veranlassung. Der Appetit war eigensinnig, die Ernährung unvollkommen, der Schlaf gestört, und der Körper des jungen Patienten fast abgemagert zu nennen. Wegen der Zweideutigkeit dieser Symptome forschten wir mit der größten Sorgfalt nach dem eigentlichen Sitze der Krankheit und die Mutter, mit einem natürlichen Scharfsinn begabt, der durch ihre Zärtlichkeit noch erhöht wurde, brachte uns zuerst auf die Spur. Sie hatte an ihrem Sohn sonderbare Stellungen und eine Deformität des Rückgrates bemerkt, welcher sie dieselben zuschrieb. Sie hatte nur zu richtig beobachtet und die aufmerksame Untersuchung des Körpers ließ uns finden, was wir im Verfolge dieser Zeilen beschreiben wollen. Mittelst der Auscultation entdeckten wir auch die Symptome einer chronischen Pneumonie auf beiden Seiten, vergesellschaftet mit tiefer Bronchitis.

Das Studium der Tafel zeigt, daß die ganze Dorsalgegend des Rückgrats an einer verlängerten Krümmung nach vorwärts und nach rechts Theil nahm, deren Hauptsitz im achten und neunten Wirbelbein lag. Die Muskeln hatten auf die Cervicalgegend gewirkt, um hier eine Rückbiegung nach links zu bewirken; aber ihre Kraftäußerungen waren nicht auslangend gewesen, um zu verhindern, daß der Kopf aus der senkrechten Stellung komme, und sich stark nach vorwärts und nach rechts neige. Man gewahrte auch eine ungewöhnliche Beweglichkeit in der Lumbargegend von einer Seite zur andern, aber die Muskeln hatten hier noch keine wirkliche Neigung des Rückgrates nach links hervorbringen können, so daß der erste Grad dieser Deformität noch allein bestand; daß das Gleichgewicht dadurch noch aufgehoben war; daß sich noch nicht subsidiäre Krümmungen hatten bilden können, fähig, die erstere gehörig auszugleichen, und daß gerade diese wirklich primitiv in der Mitte der Dorsalgegend unter der Gestalt eines von links nach rechts geneigten Bogens und ohne Einfluß irgend eines in der Brust enthaltenen Theiles sich gebildet hatte.

Da die Rückgratskrümmung die obern linken Rippen emporgehoben hatte, so lag die entsprechende Schulter viel hö-

her als im normalen Zustande und die Bewegung im Cirkelbogen, eine Folge ihrer Erhebung, hatte sie zu gleicher Zeit dem Rückgrate näher gebracht. Die Folge davon war, daß die Rückgratsanheftungen des m. cucullaris und rhomboideus der Basis des Schulterblattes weit näher lagen. Diese beiden Muskeln waren dadurch erschlafft worden und bildeten zwei Wülste, den einen am hintern Rande des Schulterblattes, welches dadurch dicker und länger erschien, den andern an den Dornfortsätzen; aber die Erhabenheit dieses letztern war durch die Masse des langen Rückenmuskels vermehrt worden, welcher durch den Bogen des Rückgrates herabgezogen und aufgehoben worden war. Da die obern rechten Rippen durch dieselben Beweggründe herabgezogen worden waren, so saß die rechte Schulter viel tiefer, und hing am entsprechenden m. cucullaris. Dadurch entstand am untern Winkel des Schulterblattes eine Vorragung nach hinterwärts.

Die einfache horizontale Lage auf einem harten Lager erleichterte die Brust, und diese Erleichterung wurde noch auffallender, als die Ausdehnung, parallel zur Axe des Körpers, eine ansehnliche Veränderung in den Formen des Rückgrats hervorgebracht hatte. Diese Erscheinung ließ nicht lange auf sich warten, und deßhalb faßten wir im Ganzen Muth, denn wir konnten auf die Folgen der Geradrichtung des Rückgrates rechnen, weil es von Tag zu Tag mehr in die Augen sprang, daß die Mißbildung desselben die einzige Ursache der Pneumonie gewesen sey; wir konnten die Blutentziehungen und Ableitungen aller Art unterlassen, — ein Vortheil, der uns bei dem Zustande der Schwäche, in welchen das Kind verfallen war, sehr wichtig erschien.

Wir legten indeß großen Werth darauf, die Ernährung und mit ihr die Kräfte wiederherzustellen; aber mit saftigen Speisen wollte es uns nicht gut gelingen, auch nahm sie der junge Patient nicht gerne zu sich; tonische Medicamente verursachten dagegen Irritation. Demungeachtet hatten die Brustbeengung und der Husten aufgehört. Die Schnupfenanfälle waren seltner geworden, und das Fieber kam fast gar nicht mehr zum Vorschein. Jetzt war die Jahrszeit herangerückt, wo man Seebäder nimmt, und wir wollten ihre Wirkung versuchen, da sie ein zweckmäßiges Mittel sind, einige Umstände des ganzen Systems, vielleicht diejenigen des Magens zu ändern und so die Ernährung herzustellen, die noch

immer schwach war. Die Seebäder brachten bei'm Patienten Beunruhigung und Schlaflosigkeit hervor, änderten aber nichts an der Function, auf welche wir zu wirken wünschten. Wir mußten also darauf Verzicht leisten, und uns bloß auf die Ausdehnungen beschränken. Damals hatten wir noch nicht die gymnastischen Mittel, welche wir gegenwärtig besitzen.

Der Patient wurde nach Barcelona wieder zurückgebracht, wo er mit großer Ausdauer den Gebrauch des mechanischen Bettes, der Krücken bei'm Gehen und bitterer innerlicher Arzneimittel fortsetzte. Sechs Monate nachher wurde er uns wieder vorgestellt, es war fast keine Spur von Deformität vorhanden, aber die Schwäche war dieselbe und die Magerkeit hatte noch zugenommen, obschon der Zustand der Brust so befriedigend als nur möglich war. Während seines vierwöchentlichen Aufenthaltes lernte der junge Patient Uebungen, die seinem Zustand angemessen waren, kam wieder nach Barcelona und nahm die Werkzeuge der Gymnastik mit, die für ihn angemessen waren, machte auch von denselben ein Jahr lang Gebrauch.

Seit kurzer Zeit (Julius 1828) haben wir ihn wieder gesehen, und man fragte uns damals um Rath, ob man sich nun mit seiner intellectuellen Erziehung beschäftigen könne. Wir waren so zufrieden mit seinem Zustand, daß wir nicht im Geringsten anstanden, dieß zu erlauben, unter der Bedingung, daß das Bette mit sehr geringer Ausdehnung etwa von solcher Beschaffenheit, wie man sie des Nachts anwendete, fortgebraucht würde, und daß man Sorge tragen möchte, ihn die gymnastischen Uebungen fortsetzen zu lassen, wie er sie bei uns erlernt habe. Er wurde darauf in das Institut des Hrn. v. Fellenberg gebracht.

Hier einige Auszüge eines Briefes, welchen uns seine Mutter aus jener Anstalt geschrieben; — auch wird man aus der folgenden Tafel sehen, welche sich auf eine Zeichnung nach der Natur gründet, daß ihre Ausdrücke nichts Uebertriebenes haben. Es ist uns nichts weniger als unangenehm, daß die Zeichnung dieser Tafel uns aus fremder Hand zugekommen ist *).

---

*) Die Thatsache ist dem Dr. Pirondi bekannt, welcher damals zu Barcelona practicirte und jetzt zu Marseille angestellt ist.

„Die Schritte, welche ich zu Genf that, um mir ein Streckbette zu verschaffen, haben mich mit dem Dr. Mayor in Beziehung gebracht, welcher in der Schweiz einen großen Ruf hat. Er wünschte meinen Sohn zu sehen und versicherte mir, nachdem er ihn lange Zeit und sorgfältig untersucht hatte, daß unter einer großen Menge von Kindern, die er von dieser Krankheit durch dasselbe Verfahren *) geheilt zu sehen, Gelegenheit gehabt habe, keins ihm so vollkommen hergestellt vorgekommen sey, als mein Sohn, und daß er ihn so vollkommen hergestellt halte, daß sein Rath darauf hinauslaufe, ihn viel mit gymnastischen Uebungen sich beschäftigen und hart schlafen zu lassen, ohne weiter Mechanik anzuwenden."

Tafel X.

Zeichnung nach der Natur des auf Tafel IX. abgebildeten Subjectes nach seiner Herstellung.

Man sieht aus dieser Zeichnung die schöne Entwickelung, welche die Formen erlangt haben, und daß also die Sprache des Dr. Mayor und die der Mutter unseres Pfleglings nichts Uebertriebenes enthalte. Das Knochengebäude hat an Umfang zugenommen, und die Muskeln haben eine auffallende Entwickelung erlangt, besonders für das strenge Clima, in welchem sich der junge Mensch seit mehreren Monaten aufhält, und wo er nicht ein einziges Mal Schnupfenanfälle bekommen hat, denen er sonst so sehr ausgesetzt war. Er zeigt viel Kraft, Geschmack für alle körperlichen Uebungen und Tauglichkeit zu ernsten Studien. Nichts läßt nun an der Dauerhaftigkeit seiner Herstellung zweifeln; im Gegentheil trägt alles dazu bei, sie zu bestätigen.

*) Der Dr Mayor kannte unsere Bemühungen noch nicht, und wir zweifeln, daß er schon damals die Wirkungen der Gymnastik auf diese Krankheiten und besonders der Spiele beobachten konnte, die wir für diesen Zweck eigens anwenden.

Tafel XI.

Drei abwechselnde Krümmungen, welche einen viel tiefern Sitz als gewöhnlich haben.

Das Subject dieser Tafel war, als der Gypsabguß nach seinem Körper gemacht wurde, ein junger Mensch von 14 Jahren. Er hatte eine Menge Geschwister gehabt, war aber allein übrig geblieben, indem seine Brüder im zarten Alter oder im Jünglingsalter theils an acuten Krankheiten des Nervensystems oder an organischen Verletzungen gestorben waren. In seiner Kindheit hatte er eine Menge Zufälle gehabt, von welchen die Bronchien und die Lungenflügel oder die Eingeweide des Unterleibes in Anspruch genommen worden waren. Nachdem er ein Alter von 10 Jahren erreicht, auch einen sehr vortheilhaften Wuchs, sowie ein kräftiges Aussehen erlangt hatte, stellten sich im untern Theile der Dorsalgegend des Rückgrates Schmerzen ein, auf welche man nicht viel Rücksicht nahm. Die Respiration wurde behindert und Kräfte und Appetit nahmen beträchtlich ab. Man bemerkte hierauf sonderbare Stellungen des Körpers, eine Schwierigkeit aufrecht zu stehen und sich durch Gehen fortzubewegen, dabei auch eine Neigung des ganzen Körpers und besonders des Kopfes nach links. Es verging indessen noch Zeit, ehe man Deformitäten im Rückgrat entdeckte.

Nachdem diese Entdeckung einmal gemacht war, hoffte man anfänglich, daß eine saftige Diät, tonische Medicamente und Seebäder ausreichend seyn möchten, um die Abweichungen wieder zu vertilgen, welche man einzig und allein der Schwäche zuschrieb. Später glaubte man, daß ein Unterstützungsleibchen (corset suspenseur), welches wir in einigen von dem vorliegenden ganz verschiedenen Fällen mit Erfolg angewendet hatten, nützlich seyn werde. Diese Hoffnungen wurden indessen getäuscht, die Deformitäten nahmen sehr zu und nach mehreren andern eben so fruchtlosen Versuchen stellte man uns den Patienten vor. Wir hatten ihn nicht sowohl zu behandeln, als vielmehr zu untersuchen, und theilen deßhalb die Bemerkungen mit, zu welchen er uns Veranlassung gegeben hat und die man auf der Tafel verfolgen kann.

Am abhängigen Theile der Dorsalgegend bestand eine Rückgratskrümmung von rechts nach links, der Hauptsitz

derselben beschränkte sich auf die Gelenkverbindungen der vierten oder fünften entsprechenden Wirbelbeine und setzte sich in schwächerem Grade nach den oberen fort.

Eine weit deutlichere Krümmung und von entgegengesetzter Richtung, d. h. von links nach rechts, folgte der erstern nach unten hin. Sie erstreckte sich auf die letzten Dorsalwirbelbeine und die ganze Lumbargegend, aber ihr Hauptsitz schien in den Gelenkverbindungen des ersten, zweiten und dritten Wirbelbeines dieser letztern Gegend zu liegen.

Oberhalb der mittlern Krümmung bot sich noch eine dritte dar: Sie umfaßte die drei ersten Dorsal- und zwei letzten Cervicalwirbelbeine. Die Concavität war nach rechts gewendet, wie diejenige der Lumbarkrümmung.

Diese obere Krümmung war gleich der mittlern mit einer Drehung des Rückgrats verbunden: bei der obern waren die Körper der Wirbelbeine nach links und bei der mittleren nach rechts gedreht. Daraus folgte, daß die obern linken Rippen eine große Vorragung nach hinterwärts bildeten; daß ihre Seitenkrümmung ganz verschwunden; daß die linke Schulter dieser Mißbildung gefolgt und dadurch dem Rückgrate näher gebracht worden war; auch der entsprechende m. rhomboideus befand sich sehr ausgedehnt, übervoll und bildete gegen den obern Winkel und den hintern Rand des Schulterblattes einen sehr deutlichen Wulst. Die Schulter wurde in dieser Höhe durch den obern Theil des m. cucullaris erhalten, welchen die Neigung des Kopfes und des Halses nach der rechten Seite hin in einen Zustand der Spannung versetzte.

Dieselbe mittlere Krümmung nach der rechten Seite hingewendet, hatte die obern rechten Rippen stark nach niederwärts gezogen, und die Folge davon war ein außerordentlicher Druck der entsprechenden Schulter, welche, da sie nicht mehr von jenen Rippen gestützt wurde, wirklich nur noch am m. cucullaris und rhomboideus hing, deren Ausdehnung in die Augen sprang. Dadurch war aber auch das Schulterblatt nach vorwärts gezogen und sein hinterer Rand vom Rückgrate sehr entfernt worden.

Auf der linken Seite der Lumbarkrümmung war ein großer verticaler Wulst zu bemerken, gebildet von den vortretenden mm. sacrolumbalis und longissimus dorsi, welche durch die Krümmung selbst nach rechts gezogen worden waren.

Die ganze Dorsalgegend des Rückgrates, und besonders der untere Theil, neigte sich zu gleicher Zeit nach vorwärts

und daher wurde eine beträchtliche Vorragung nach hinterwärts von den letzten Rippen der beiden Seiten gebildet.

Hob man das Gewicht des Körpers am Kopf empor, so erfuhren die untere und mittlere Krümmung keine Veränderung; die obere öffnete sich ein wenig aber unvollkommen.

Die aufmerksame Untersuchung des Zustandes der Dinge und der Gang, welchen die Krankheit genommen hatte, gaben uns eine Meinung, welche die Folge nicht verändert hat. Es schien uns ausgemacht zu seyn, daß die Krankheit in der besondern Affection der Faserknorpel bestanden habe und zwar anfänglich in denen des unteren Theiles der Dorsalgegend; daß sie sich bald fortgesetzt habe in den obern Zwischengelenkknorpeln der Lumbargegend; daß die Richtung der ersten Krümmung auch diejenige der zweiten, um die Ausgleichung der erstern herzustellen, bestimmt habe; und daß endlich diese Ausgleichung durch die Cervicalkrümmung vollendet worden sey. Es schien uns auch sehr wahrscheinlich, daß diese letztere Krümmung, welche permanent zu werden strebte, aber es noch nicht vollständig war, auf gleiche Weise wie die Affection der Faserknorpel, welche ihr diese Festigkeit gegeben hat, zufällig entstanden sey und zwar durch die anhaltenden Muskelanstrengungen, welche das Gleichgewicht herzustellen strebten; und daß endlich ohne die Gewaltthätigkeiten, welche daraus für die entsprechenden Gelenkverbindungen hervorgingen, die Affection der Bänder sich nicht bis hierher verbreitet haben würde. Endlich sind die Formen dieses Rumpfes so auffallend und stehen so im Widerspruch mit allem, was man in Betreff der Wirkungen der Lage der aorta und ihres Bogens, in Betreff der Lagen des Fötus, der Wirkungen einer fehlerhaften Stellung bei'm Schreiben und Zeichnen u. s. w. angenommen hat, daß man unmöglich eine andere Erklärung zulässig finden kann, als den Einfluß einer eigenthümlichen Krankheit der Gelenkverbindungen, die dadurch, daß sie gewissen Faserknorpeln mehr Dicke auf Kosten der Dichtigkeit giebt, diesen Gelenkverbindungen die nöthige Festigkeit entzogen hat. Eine zufällige Richtung, welche vielleicht die Schmerzen des ersten Augenblickes herbeigeführt haben, hat die Richtung der ersten Beugung entschieden. Die Bedürfnisse des Gleichgewichtes haben diejenige der andern Krümmungen bestimmt. Was die Lage der Krümmungen anlangt, so liegt auf der Hand, daß sie vom Sitze des ersten Punctes der Krankheit und ihrer mehr oder weniger schnellen Verbreitung nach

der einen Stelle mehr als nach einer andern abhängig seyn mußte.

Die Heilung dieser Krankheit war schwierig. Die Complication ihrer Deformitäten und die Fixirung, welche sie schon erlangt hatte, erforderten sehr mächtige Mittel und eine anhaltend sorgfältige Behandlung. Es war sehr wahrscheinlich, daß tiefe und zahlreiche künstliche Geschwüre (Fontanellen) unter andern Mitteln angewendet werden mußten; daß die Gymnastik ebenfalls ein mächtiges Hülfsmittel abgeben könne. Aber unglücklicherweise fehlte es dem Patienten und seinen Aeltern an Geduld. Die drei Krümmungen wurden erschüttert, die der Cervicalgegend verschwand, und die beiden andern hatten sehr merklich abgenommen. Der Patient hatte viele Kraft erlangt und eine große Gewandtheit für alle Leibesübungen, als die Behandlung abgebrochen wurde *).

Tafel XII.

Drei auf einander folgende Krümmungen nach rechts gewendet.

Der Gypsabguß, den wir auf dieser Tafel darstellen, ist von einem sechszehnjährigen Mädchen von hagerem Wuchs und lymphatischer sehr reizbarer Constitution, aus einer Familie, wo dieselbe Constitution sehr deutlich ausgesprochen ist, und mehrere Mitglieder deßhalb an der phthisis pulmonalis gestorben sind. Während der ganzen Kindheit befand sich das Mädchen sehr schwächlich, und hat fast unablässig den Husten gehabt, dennoch litt es nie an Brustbeklemmung und nur sehr selten an Brustschmerzen. Die Menstruation trat mit dem funfzehnten Jahre ein, ganz normal und ohne Schwierigkeit. Um diese Zeit stellten sich Schmerzen in der ganzen Länge des Rückgrates ein und besonders unter dem Niveau der Schultern. Die sehr aufmerksame Mutter glaubte eine ungleiche Schulterhöhe zu bemerken und zeigte es uns an.

Eine allgemeine, sehr deutliche Schweifung krümmte den ganzen Rumpf nach vorwärts, so daß die beiden Schultern weit höher als gewöhnlich, obschon die eine mehr als die an-

*) Diese Thatsache ist in ganz Montpellier bekannt.

dere, zu stehen kamen. In Folge dieser Erhöhung der Schultern schienen sich die beiden mm. cucullares verlängert zu haben, was Queerfalten verursachte, welche in der Haut der hintern Halsgegend bemerkbar waren. Diese Erscheinungen rührten daher, daß die vordere Krümmung des Körpers das Gewicht der Arme nach vorwärts auf die Schlüsselbeine geworfen hatte; auch hatten sich die Schulterblätter gleichfalls vom Rückgrat entfernt und hatten dadurch eine erkennbare Ausdehnung der mm. rhomboidei und eine verhältnißmäßige Erschlaffung des großen m. serratus der beiden Seiten verursacht.

Eine weit sonderbarere Erscheinung bot das Rückgrat dar: Von den ersten Dorsalwirbelbeinen bis zum dritten Lumbarwirbel bot es drei dicht aneinanderliegende Krümmungen, sämmtlich nach rechts gewendet, dar. Die erste dieser drei Krümmungen umfaßte die vier ersten Dorsalwirbel; die zweite die sechs folgenden; die dritte die zwei letzten Dorsal- und die drei ersten Lumbarwirbel. Die mittlere dieser drei Krümmungen hatte den tiefsten Sinus; die obere war minder deutlich und die untere war die unbedeutendste. Die drei zwischenliegenden Puncte waren im eigentlichen Sinne des Worts nach rechts vorspringende Winkel, gleichsam als ob große Muskelanstrengungen, welche das Rückgrat nach links zu führen strebten, nichts weiter hätten bewirken können als eine Art, von Unterbrechung an diesen Stellen, oder eine Art von Sturz, eine isolirte Neigung eines einzelnen Wirbels nach links an diesen Unterbrechungspuncten. Die Fleischmasse des Sacrolumbarmuskels und des langen Rückenmuskels der linken Seite bildete längs dieser ganzen Seite des Rückgrats eine Vorragung, welche sich über diejenige der Dornfortsätze erhob. Diese Vorragung war am deutlichsten in der Lumbargegend wahrzunehmen und nahm weiter oben ab, so daß sie jedoch überall zu spüren war. Sie war entstanden dadurch, daß diese Muskelmasse gegen die Concavität der Krümmungen hingezogen wurde. Hob man den Körper am Kopf in die Höhe, so verschwand die obere und untere Krümmung und auch die vordere Wölbung des Rumpfes zum großen Theil; dauernder war dagegen die Seitenkrümmung in der Mitte der Dorsalgegend, jedoch nicht unerschütterlich.

Die Patientin wurde uns anvertraut und wurde Ein Jahr hindurch der einfachen Ausdehnung auf einer horizontalen Fläche, 14 Stunden lang jeden Tag, unterworfen

Vier Stunden täglich nahm sie an den Spielen der dynamischen und äquilibristischen Gymnastik Theil; zwei Stunden täglich hatte sie fünf Monate lang während der schönen Jahreszeit Schwimmübungen im kalten Wasser. Gleich vom Anfang an besserte sich die ganze Gesundheit, die Deformitäten nahmen rasch ab, und auf eine so regelmäßige Weise, daß wir an andere Mittel gar nicht zu denken brauchten.

Als das Mädchen die Anstalt verließ, waren die Formen dergestalt wieder hergestellt, wie es die Zeichnung nach der Natur auf der folgenden Tafel ausweis't.

Tafel XIII.

Herstellung der Patientin der vorhergehenden Tafel.

Man kann unmöglich etwas Regelmäßigeres zu sehen wünschen, als die Formen dieses Körpers. Der einzige Fehler, welcher eine Spur der auf der vorhergehenden Tafel angezeigten Deformitäten zurückgelassen hat, ist eine ansehnliche Verschiedenheit des Volumens des rechten Armes, welche wir vorher nicht erwähnt hatten, welche aber nur bis zum Anfang der Krankheit zurückgeht, von der die Deformitäten herrühren. Es ist offenbar, daß die Ernährung in diesem Gliede gelitten hat, aber aus welcher Ursache? Die drei Seitenkrümmungen des Rückgrates waren allerdings nach dieser Seite hin gewendet, waren aber nur mäßig, und es ist nicht sehr wahrscheinlich, daß ein Zurücktreten der Faserknorpel gegen die je von zwei Wirbeln gebildeten Cervicalöffnungen der rechten Seite daraus habe entstehen können, welches im Stande gewesen wäre, die Nerven des plexus axillaris so zu drücken, daß dadurch die Innervation geschwächt worden wäre. Es ist weit wahrscheinlicher, daß eine so ausgebreitete Affection der Faserknorpel, welche so außerordentliche Deformitäten und so schlimme Folgen herbeizuführen geeignet war, nicht wohl bestehen konnte, ohne wenigstens secundär die Häute des Rückenmarks mit in Anspruch zu nehmen. Daher die Rückenschmerzen, welche nur erst mit Anfang der Behandlung aufhörten, daher auch die Abnahme der Innervation und ein schwacher Grad der Atrophie.

Die vordere Krümmung des ganzen Rumpfes ist verschwunden, und auch die Schultern haben ihre natürliche Stel-

lung wieder erhalten; der hintere Rand der Schulterblätter hat sich dem Rückgrate genähert.

Wenn dieses Mädchen lange Zeit stehen muß, wie es z. B. der Fall war, als ihr Körper nackt gezeichnet wurde, so stützt sie sich bald auf den einen bald auf den andern Fuß, und dann bilden sich zwei entgegengesetzte und verschiedene Beugungen je nach der unteren Extremität, welche die Last des Körpers trägt. Diese Erscheinung spricht für die Erschlaffung, welche die Wirbelbeingelenkverbindungen noch immer besitzen; auch halten wir es für nöthig, daß sie noch einige Jahre lang von dem harten und horizontalen Lager ohne Ausdehnung, von den dynamisch-gymnastischen Spielen, von den kalten Bädern und von den tonischen Applicationen Gebrauch mache *).

Tafel XIV.

Drei abwechselnde Krümmungen, welche sich genau ausgleichen.

Diese Tafel giebt die Ansicht des Rumpfes einer jungen Person von 13 Jahren. Sie ist an der Spanischen Gränze, am Fuße des Canigou, von einer Familie geboren, in welcher mehrere Fälle von Deformitäten des Rückgrates vorkamen. Ihre Aeltern besaßen eine sehr deutlich ausgesprochene lymphatische Constitution. Ihre um 4 Jahr ältere Schwester ist eben so deform wie sie, nur in einem weit vorgeschrittenerem Grade. Ihre um drei Jahre jüngere Schwester hat auch den Anfang einer ähnlichen Deformität. Die Deformität der ältesten Schwester und die besondere Schwäche ihrer Constitution waren indeß die einzigen Beweggründe, aus welchen man veranlaßt werden konnte, die Deformitäten ihres Rückgrates zu vermuthen. Sie hatte in ihrer Kindheit keine andere Krankheit als das Scharlachfieber gehabt, und zwar ohne alle unangenehmen Folgen. Sie hatte niemals weder am Rücken noch an der Brust gelitten und konnte sich keines Zufalles

*) Dieser Fall ist dem Abt James, Domherr im Capitel von Toulouse, und Generalvicar derselben Diöces, so wie auch einem berühmten Advocaten desselben Namens, zu Montpellier, bekannt.

entsinnen, der im Stande gewesen sey, gewaltthätig auf die Gelenkverbindungen der Wirbelbeine zu wirken; aber von der Zeit an, wo die strenge Wachsamkeit, welche die Mutter über ihre Kinder ausübte, die ersten Spuren der Veränderung ihrer Formen zur Entdeckung brachte, nahm ihre Magerkeit und die habituelle Blässe ihrer Gesichtsfarbe sehr zu. Die Deformitäten nahmen ebenfalls sehr rasch zu, und sechs Monate waren hinreichend, um sie so weit zu bringen, wie man sie sieht.

Unten an der Dorsalgegend war eine Krümmung nach links, deren Hauptsitz unter das siebente Wirbelbein dieser Ordnung fiel. Gegen den vierten Wirbel hin begann eine entgegengesetzte, kurze, sehr deutliche Krümmung, welche den Hals und Kopf nach rechts warf. Eine andere dieser letztern ähnliche Krümmung umfaßte bloß den zwölften Dorsalwirbel und den ersten Lumbarwirbel, und warf ebenfalls die ganze Masse des Thorax nach rechts. Diese untere Deformität hatte wegen ihrer Kürze und winklichen Beschaffenheit große Aehnlichkeit mit den drei eben so winklichen Puncten, durch welche drei Krümmungen von einander geschieden wurden, die nach rechts gewendet waren, wie man sie auf Tafel XI. abgebildet findet. Wir machen hier auf diese Aehnlichkeit aufmerksam, weil gerade dieser Umstand in der Folge wieder vorkommen und Veranlassung zu einigen Reflexionen geben wird. Diese drei Rückgratsverkrümmungen wurden durch das Aufheben des Körpers am Kopfe, so wie auch durch andere Versuche wenig verändert. Am meisten öffnete sich jedoch die untere Krümmung.

Der plötzliche Umriß, den die obere Verkrümmung bildete, indem sie den Hals stark nach rechts warf, hatte jedoch den Kopf noch nicht aus der lothrechten Richtung gebracht, sondern bloß dazu gedient, in Verbindung mit den Wirkungen des Lumbarwinkels die Centralposition dieses Theiles wieder herzustellen. Aus diesen beiden subsidiären Krümmungen war auch eine merkwürdige Abgleichung der Schultern hervorgegangen (die wir näher analysiren wollen), so daß das Mädchen in den gewöhnlichen Kleidern ihres Geschlechtes ohne irgend ein besonderes Bemühen nicht im geringsten deform erschien. Untersucht man die Tafel mit Aufmerksamkeit, so wird man leicht die Ueberzeugung gewinnen, daß während die mittlern linken Rippen, in Folge der mittleren Krümmung, eine starke Neigung nach niederwärts erhalten hatten, so daß

die äußern Wahrnehmungen auf eine beträchtliche Verkleinerung dieser Seite der Brust schließen ließen, die obern Rippen derselben Seite von der obern Krümmung plötzlich emporgehoben worden waren, und dadurch wieder eine horizontale Lage erhalten hatten. Dieselben Ursachen haben auf der rechten Seite entgegengesetzte Wirkung gehabt: die mittlern Rippen sind emporgehoben und nach auswärts getrieben worden, ohne in ihrer Länge eine ungewöhnliche Beugung zu erfahren; mit einemmal sind dann die obern Rippen herabgesunken und schräger geworden. Dadurch hat sich auch ihre Vorragung vermindert und diejenige der entgegengesetzten Rippen vergrößert. Die Folge davon war, daß die Schultern, von denen die linke in Folge der mittleren Krümmung nach niederwärts und die rechte nach auswärts sich begeben hatte, wieder in gleiche Höhe gestellt wurden, indem die linke durch das Emporsteigen der obern Rippen dieser Seite gehoben und die rechte durch das Niedersinken der obern Rippen bis auf den Unterstützungspunct herabgelassen wurde, den die folgenden Rippen für sie abgaben.

Dadurch ist auch das linke Schulterblatt nach hinterwärts gedrängt worden, wie man es aus der Vorragung seines obern Winkels und des m. cucullaris sieht, und das rechte Schulterblatt wurde nach vorwärts gedrängt und vom Rückgrat sehr entfernt, was Veranlassung zu der Spannung gegeben hat, welche man im entsprechenden m. rhomboideus bemerken kann.

Man bemerkte auch sehr deutlich das Vortreten der Sacrolumbarmuskeln und des longissimus dorsi, welche von links nach rechts in der Lumbargegend und von rechts nach links in der Dorsalgegend gezogen wurden, und also überall der Convexität der beiden Krümmungen entsprachen.

Trotz der Bedeutenheit dieses Zustandes und der übeln Voraussage, welche die Abstammung der jungen Patientin an die Hand gab, hatten wir wegen des Alters und selbst wegen des raschen Fortschrittes der Deformitäten, ohne daß dadurch die Eingeweide und ihre Functionen verändert worden waren, zur angezeigten Behandlung ein gutes Zutrauen. Aus der Untersuchung der folgenden Tafel wird man ersehen, daß wir uns in unsern Berechnungen nicht geirrt hatten.

Tafel XV.

Zustand des Subjectes der vorhergehenden Tafel nach zehnmonatlicher Behandlung.

Die erste Bemerkung, welche wir uns in Betreff dieser Darstellung erlauben, besteht darin, daß der subsidiäre Winkel, welcher oben in der Lumbargegend bestand, vollständig verschwunden ist. Dieses Resultat ist von großer Wichtigkeit, denn es war sehr zu fürchten, daß bei der vorhandenen Lage der Dinge eine so starke und deutliche Neigung eines einzelnen Wirbelbeines schon die Formen des Körpers dieses Knochens verändert habe. Noch weit größere Beugungen des Rückgrates können ohne eine ähnliche Beschädigung stattfinden, aber sie müssen in diesem Fall eine gewisse Zahl dieser Knochen in Anspruch nehmen. Je ausgebreiteter sie sind, desto weniger afficiren sie jede Gelenkverbindung. In den entgegengesetzten Fällen liegt die ganze obere Last auf den Knochen, und in dem Alter, wo die Entwickelung des Knochengebäudes vor sich geht, wird sie von einem beständigen Druck, welcher zwischen zwei Knochenstücken stattfindet, deren Beziehungen zu einander nicht mehr natürlich sind, leicht gehemmt. Je weniger Spuren dieser untern Verkrümmung übrig bleiben, desto sicherer kann man seyn, daß dieselbe nicht wesentlich, sondern subsidiär durch die Wirkung der Muskeln herbeigeführt war. Man verliere dabei nicht aus den Augen, daß diese gefährliche Abweichung durch die, ihrer Concavität entsprechenden, Muskeln bewerkstelligt worden war, wo sie bei weitem nicht so stark hervortraten, als an der entgegengesetzten Seite. Wegen ihrer comparativen Kraft werde man also nichts aus dem Vorragen dieser Organe folgern.

Auch die Cervicalkrümmung ist fast gänzlich verschwunden und mit ihr der sonderbare und auffallende Stand der beiden Schultern. Dieß rührt daher, daß die obere Rippe der einen und der andern Seite mit den obern Dorsalwirbelbeinen, welche die Beziehung derselben zu einander bestimmen, ihre natürliche Lage wieder eingenommen haben. Dieses wird nicht das einzige Beispiel seyn, welches wir zum Beweis des Satzes aufführen können, daß die Lage der Schultern nicht immer vom Rückgrat, wohl eher von den obern Rippen bestimmt wird, welche allerdings in der Regel dem Schicksale des Rück-

grates folgen. Manchmal variiren sie jedoch unabhängig von dieser Regel. Wir werden auch in der Folge sehen, daß die Lage der Schultern aus Gründen, die sich ganz allein auf die beiden obern Gliedmaßen beziehen, variiren kann. Die mittlere Krümmung ist zum größten Theil gewichen, und was davon noch übrig ist, mag zum Beweis dienen, wie leicht es war, im Voraus zu schließen, daß hier der Hauptsitz der Krankheit seyn müsse, welche die Deformitäten verursacht hat. Jetzt kann man in der That leicht folgern, daß die Faserknorpel dieses Rückgrates von der untern Cervicalgegend bis an's erste Lumbarwirbelbein erweicht und mit Stockungsanschwellung behaftet gewesen sind; daß die Krankheit dieser Körper am deutlichsten ausgesprochen gewesen sey, in der Gegend des dritten und achten Dorsalwirbelbeins; daß sie abgenommen habe von diesem Punct gegen die obere und untere Gränze hin; daß zufällige Combinationen, die der Beobachtung entgangen sind, die erste Verkrümmung nach rechts in dem eigentlichen Sitze der Affection herbeigeführt haben, weil gerade dieser Punct mehr zum Nachgeben geneigt war als jeder andere; daß, nachdem die Abweichung einmal begonnen hatte, die Last des Körpers sie beschleunigt und verhindert hat; daß die Anstrengungen der Muskeln zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes die erste Krümmung nicht aufheben konnten; daß andere Stellen, welche noch gerade, aber durch die fortschreitende Affection der Faserknorpel beweglicher geworden waren, dieser Wirkung der Muskeln nachgegeben und auf diese Weise die subsidiären Krümmungen hervorgebracht haben.

Die Tiefe der drei Rückgratsverkrümmungen und das rasche Wachsthum derselben haben uns veranlaßt, nur eine einfache Ausdehnung auf einer horizontalen Fläche vorzunehmen und dabei die Spiele der dynamischen Gymnastik in Anwendung zu bringen. Die Kräfte, welche wir auf diese Weise anwenden konnten, mußten überall unter einem ziemlich offenen Winkel wirken; auch mußten wir übrigens verhüten, das Rückgrat zu rasch in die normale Stellung zurückzuführen, was nicht ohne einige Gefahr gewesen seyn würde. Mit Mäßigung, die wir uns zum Gesetz gemacht hatten, erlangten wir zu unserer Zufriedenheit die Wiederherstellung der Formen, aber obschon die Kräfte sich ungefähr in gleichen Verhältnissen herstellten, so blieb doch eine Blässe der Haut und auffallende Magerkeit zurück, welche weder durch eine saftige Diät noch durch innerlichen Gebrauch von bittern Medicamen-

ten, gashaltigen und eisenhaltigen Mineralwässern, noch durch orientalische Dampfbäder, noch durch tonische Linimente u. s. w. besiegt werden konnten. Nachdem die schöne Jahreszeit eingetreten war, wurden bei der jungen Patientin kalte Bäder und Schwimmübungen angewendet, auf welche endlich die Symptome wichen, welche uns bis hieher beunruhigt hatten.

Die Patientin steht noch unter derselben Behandlung (October 1828) und wird bald ihrer Familie wiedergegeben seyn.

Tafel XVI.

Zwei große Verkrümmungen des Rückgrats; Anfang einer dritten.

Das Subject dieser Tafel ist ein funfzehnjähriges Mädchen von zarter Constitution, lymphatisch-nervösem Temperament, erzeugt von einem cachektischen und bejahrten Vater und einer sehr lymphatischen Mutter.

Ihre Kindheit war mühselig; mehrere acute Krankheiten hemmten ihre Entwickelung bis zu einem Alter von zehn Jahren. Um diese Zeit wuchs sie rasch und verlor das wenige Fleisch, was sie vorher mühselig erhalten hatte. Dann stellte sich Husten, Brustbeklemmung und vager Schmerz in der Brust und in den Schultern ein. Später klagte die Patientin über einen Schmerz in der linken Seite und gab den Sitz desselben bestimmter unter der fünften Rippe an; derselbe war jedoch nicht immer anwesend und der Druck schien ihn eher zu besänftigen als zu vermehren. Unter diesen neuen und vielfachen Störungen der Gesundheit wurde das Mädchen mit dem 13ten Jahre menstruirt und man bemerkte zu gleicher Zeit eine schon sehr deutlich ausgesprochene Deformität des Rückens, welche den schon früher gemachten Bemerkungen der Mutter nach, deren Richtigkeit man immer bestritten hatte, in einer Zunahme des Volumens der rechten Schulter und der linken Hüfte zu bestehen schien; aber man war durch den Eintritt der Regeln beruhigt und nannte dieß ein glückliches Ereigniß, trotz der Coliken, der Nierenschmerzen, einer Zunahme der Schmerzen der linken Seite und verschiedener anderer neuer Störungen der Functionen, die mit diesem Ereigniß vergesellschaftet zu seyn schienen.

Im folgenden Jahre machte die Deformität sehr große Fortschritte, obgleich die Menstruation, auf welche man gezählt hatte, häufig excessiv wurde. Die Patientin wurde dadurch geschwächt und verlor die Gesichtsfarbe, auch wuchs ihre Brustbeklemmung in dem Verhältnisse, wie die Rückgratsverkrümmungen zunahmen. Man zeigte sie uns damals (April 1825) zu Barcellona, wo wir uns anderer Veranlassungen halber befanden. Man wird auf dieser Tafel, welche 6 Monate später nach einem Gypsabgusse des Körpers gezeichnet worden ist, die Beschreibung verfolgen können, die wir über den Zustand der Dinge mittheilen wollen. In diesem Zwischenzeitraum hatte wenig Veränderung stattgefunden.

Vom achten bis zum zehnten Dorsalwirbelbein bestand eine Seitenkrümmung des Rückgrats, deren Concavität nach links und vorwärts gewendet war. Die Schrägheit dieser Richtung rührte von einer merklichen Verdrehung dieser Stelle des Rückgrates von links nach rechts her, und es war dadurch die winkliche Gegend der rechten Rippen nach hinterwärts geschoben und ihre normale Krümmung an dieser Stelle vermehrt worden. Ueber und bis an das erste Dorsalwirbelbein verlängerten die Wirbelbeine gleiches Namens dieselbe Krümmung durch eine sehr leichte Einbiegung nach derselben Richtung.

In den beiden letzten Dorsal- und in den drei ersten Lumbarwirbelbeinen war eine zweite weit größere und tiefere Verkrümmung als die erste, deren Concavität nach rechts und hinterwärts gewendet war. Diese Neigung nach der hintern Gegend hin, stand im Quantitätsverhältniß mit der Drehung, welche wir in den vorhergehenden Wirbelbeinen, als an der Dorsalverkrümmung Antheil nehmend, bemerklich gemacht haben.

Ueber dieser letzten und fast in der Cervicalgegend, war eine dritte Verkrümmung, welche sich nur auf drei Wirbelbeine beschränkte. Die Concavität derselben war nach rechts und ein wenig nach aufwärts gewendet.

Diese letztere hatte keinen Einfluß auf die Lage der Schultern gehabt: sie hatten ihre normale Lage verloren in Folge der Dorsalkrümmung und ihrer obern Verlängerung, und daher rührten auch die in der Lage der entsprechenden Rippen vorgegangenen Veränderungen. Fast alle Rippen der linken Seite waren durch die Dorsalkrümmung des Rückgrats zusammengezogen und stark nach niederwärts gerichtet, und

das linke Schulterblatt war dadurch sehr tief zu liegen gekommen und gleichsam in die Vertiefung eingesunken, welche diese Rippen bildeten. Der m. cucularis und rhomboideus waren dadurch in Spannung gesetzt, der große Rückenmuskel war nach niederwärts gedrängt und die entsprechende Hautportion voll schräger Runzeln. Da die rechten Rippen größtentheils beträchtlich emporgehoben worden waren, so war auch die entsprechende Schulter dadurch sehr hoch gehoben und vom Rückgrate entfernt worden, wodurch ihr m. rhomboideus in eine sehr deutliche Spannung versetzt wurde.

Die Lumbarkrümmung und die Dorsalkrümmung hatten beide auf die Masse des m. sacro lumbaris und des m. longissimus dorsi dergestalt gewirkt, daß dieselbe verschoben und auf die Seite der Concavität jeder Krümmung versetzt wurde.

Die linken Rippen waren an ihrem hintern Ende durch dieselbe Ursache, welche die Krümmung desselben Endes an den Rippen der rechten Seite vermehrt hatte, mehr gerade gestreckt worden. Zu gleicher Zeit waren die linken Rippen aus denselben Gründen nach vorwärts und die rechten Rippen nach hinterwärts gezogen worden. Dieselbe Kraftäußerung hatte die natürliche Krümmung des vordern Endes der linken Rippen vermehrt, und diejenige der rechten Rippen vermindert, woraus eine merkliche Verschiebung des Brustbeines von links nach rechts erfolgt war, auch auf der vordern Gegend des Brustkastens eine Vorragung an der Stelle der linken Brust (mamma) und eine Vertiefung an derjenigen der rechten Brust.

Verglich man die respective Länge der rechten und linken Extremitäten, so entdeckte man sehr leicht eine sehr merkliche Verschiedenheit in allen Einzelnheiten dieser Gliedmaaßen. Diejenigen der linken Seite waren in allen ihren Dimensionen geringer und die Differenz betrug bei dem Ganzen der untern Gliedmaaßen mehr als fünf Linien.

Die Gesichtszüge, die Umrisse und die hervortretenden Stellen des Schädels boten dieselbe Differenz dar. Es war sichtbar, daß die linke Hemisphäre des Gehirns nach allen Richtungen weniger Umfang hatte und mehr nach hinterwärts lag als die rechte. Die linke Seite des Antlitzes hatte weniger Umfang als die rechte, und die Gesichtszüge derselben waren in Linien vertheilt, welche gegen die linke Seite hin convergirend zuliefen.

Das Aufheben des Körpers am Kopf, die vorübergehende

Ausdehnung und die horizontale Lage hoben zum großen Theil die Cervicalkrümmung wieder auf, während dieselben Versuche bei der Dorsal- und Lumbarkrümmung wenig veränderten, und an letzterer weniger noch als an der vorhergehenden.

Wir glaubten uns zu dem Schlusse berechtigt, der auch durch die Resultate der Behandlung bestätigt worden ist, daß die Anschwellung und Erweichung der Zwischenwirbel-Faserknorpel die wahre Ursache gewesen sey, welche die Mißbildungen des Rückgrates bewirkt habe; daß diese Krankheit ihren Hauptsitz vom zweiten Lumbarwirbel bis zum achten Dorsalwirbel gehabt habe; daß sie sich nach aufwärts und bis zur Cervicalgegend. aber nur sehr unbedeutend vielleicht später und durch die Wirkung der Gewaltthätigkeiten, welche das einmal deforme Rückgrat erleiden mußte, fortgepflanzt habe; daß die Ungleichheit der untern Gliedmaaßen eine angeborne Beschaffenheit sey; daß diese Ungleichheit vom zartesten Alter an die linke Seite des Beckens tiefer als die rechte stellen mußte; daß hieraus schon vor langer Zeit eine subsidiäre und temporäre Krümmung der Lumbargegend nach rechts hervorgehen mußte, um das Gleichgewicht zu erhalten; daß diese Disposition leicht befestigt und noch vermehrt werden mußte durch die krankhafte Erweichung der Faserknorpeln; daß das Bedürfniß des Gleichgewichtes fast zu gleicher Zeit einen Rücktritt der Dorsalgegend nach links erleichtert hat, denn diese beiden Krümmungen haben ungefähr gleichzeitig seyn oder sehr rasch aufeinander folgen müssen; daß, weil die obere Verlängerung der Dorsalkrümmung einen besondern Bogen bildet, (obgleich derselbe, in Folge des vorhergehenden, weniger deutlich hat ausgedrückt werden können, trotz der Last, mit welcher dieser Theil des Rückgrats belastet geblieben ist), die entsprechenden Faserknorpeln weniger afficirt gewesen und folglich weniger zu weichen geneigt gewesen sind; daß die Drehung, deren Spuren man unten und in dem Rücken bemerkte, das Resultat von Muskelanstrengungen im ersten Augenblick gewesen seyn muß, die darauf hinaus liefen, die Last der obern Theile auf die rechte Seite zu werfen, weil die durch die verhältnißmäßige Kürze des untern linken Schenkels hervorgebrachte Neigung des ganzen Rumpfes nach links, eine Quelle von Schmerzen hat werden müssen, sobald die Erweichung der Faserknorpeln begonnen hatte; daß dieser Lage der Dinge die schwere Störung der Functionen zugeschrieben werden muß, welche man um diese Zeit bemerkte; daß die Zusammenziehung

der linken Rippen die Ursache der beunruhigenden Schmerzen gewesen sey, welche die Patientin seit so langer Zeit an dieser Stelle empfand; daß die vordern Mißbildungen eine natürliche Folge der hintern sind, daß sie aber nur von Arbeit und sehr mühsamen Anstrengungen haben entstehen können; daß es endlich unmöglich sey, die Dorsalmißbildung dem Druck des Bogens der aorta zuzuschreiben, weil die Lage des Gefäßes der obern und geringen Verlängerung dieses Dorsalbogens entsprach, keineswegs aber der eigentlichen Ursprungsstelle dieser Verkrümmung selbst, welche viel tiefer liegt.

Die Lage mit dem Rücken auf einem horizontalen und harten Lager, gewährte der Patientin im ersten Monate der Behandlung große Erleichterung. Schon hatte der häufige Puls und eine auffallende Wärme abgenommen; auch die Brustbeklemmung und der Schmerz der linken Seite hatten sich vermindert.

Ermuthigt durch dieses erste Resultat willigte die junge Patientin sammt ihren Aeltern, die sich nach Montpellier begeben hatten, endlich ein, mit der Ausdehnung einen Versuch zu machen. Sie wurde anfangs in sehr geringem Grad angewendet, aber die Krümmungen des Rückgrats öffneten sich nicht rasch und wir konnten deßhalb ohne Gefahr die Extensionskraft vermehren. Die Spannkraft, die zu den beiden Ausdehnungen angewendet wurde, konnte für jede bis zu 30 Pfund gesteigert werden, wirkte aber nur mit einer Kraft von 12 Pfund. Kaum waren drei Monate vergangen, als der Appetit und der Schlaf besser und dauernder wurden; die Gesundheit war mehr befestigt und die Schwäche, welche zuvor sehr groß war, hatte sich um vieles vermindert.

Den sechsten Monat begann die junge Person den Gebrauch der dynamischen Gymnastik und ihre Muskeln zeigten sich dazu mit großer Leichtigkeit wirkend, zum großen Erstaunen ihrer Aeltern, die sich erinnerten, daß das Mädchen vor einigen Monaten sich kaum aufrecht habe erhalten können. Das Gewicht des Körpers, welches während der ganzen Dauer dieser Spiele die Arme fortbewegten, trug zur Wirksamkeit dieser Ausdehnungen vieles bei. Wir konnten auch bald vermöge dieser Hülfsmittel drei elastische Seitenzüge der mit der Axe des Körpers parallelen Ausdehnung hinzufügen. Durch den einen wurde der Gürtel für die Gegenausdehnung auf der rechten Seite festgehalten, bloß um dem Becken eine feste Lage zu geben; durch den andern wurde die Convexität der

Dorsalkrümmung mittelst einer brillenförmigen elastischen Brustbinde (plastron à lunette) nach links gedrängt; durch einen dritten wurde die linke Achselgrube schräg nach aufwärts und rechts gezogen und zwar mittels einer gepolsterten Schleuderbinde (fronde matelassée).

Die Combination dieser Kräfte bewirkte eine fortschreitende Verbesserung der Formen, welche von Monat zu Monat nach genauer Messung Bestand hatte. Dieselben Fortschritte waren auch zu bemerken in Bezug auf die Gesundheit und auf die Kräfte, die nicht aufgehört haben sich zu verbessern. Nach 15 Monaten hat sich die Patientin von uns in dem Zustande entfernt, welcher auf der nachfolgenden Tafel dargestellt ist, um ihre Behandlung im Schooß ihrer Familie fortzusetzen.

Tafel XVII.

Zustand des Subjectes der XVI. Tafel nach einer Behandlung von 15 Monaten.

Der Abguß, welcher auf dieser Tafel abgebildet ist, bietet keine vollständige Herstellung dar, aber die Behandlung der Krankheit ist auch noch nicht beendigt und man wird auf Tafel XVIII. die neuen Fortschritte und den gegenwärtigen Zustand der Dinge zehn Monate nach dem Abgang der Patientin ersehen.

Auf der Tafel, von welcher es sich hier handelt, sieht man, daß die obere Verlängerung der Dorsalkrümmung des Rückgrates fast gänzlich vergangen ist. Die geringe Schrägheit von rechts nach links, welche die Rückgratslinie darbietet, rührt daher, daß der Hauptsitz eben dieser Krümmung noch nicht vollständig vertilgt ist. Vergleicht man aber den Zustand dieser Krankheitsursprungsstelle auf den beiden Tafeln, so wird man ihn auf eine merkwürdige Weise vermindert finden. Die Lumbarkrümmung hat sich mehr erhalten, ob sie gleich jetzt ganz anders ist, als im Anfange der Behandlung. Die comparativen Grade der Verminderung dieser drei Hauptkrümmungen stehen im Einklang mit den ätiologischen Angaben und der Geschichte der Krankheit. Da die Lumbarkrümmung die tiefste und älteste war, so ist es ganz natürlich, daß sie am wenig-

flen wich. Die Dorsalkrümmung war subsidiär und stellte sich folglich erst nach der Lumbarkrümmung ein, hat auch den wenigsten Widerstand entgegengesetzt. Die obere Verlängerung war von viel neuerer Entstehung, sie ist fast nicht wahrnehmbar. Was die Cervicalkrümmung anlangt, welche die drei andern auszugleichen bestimmt ist, so läßt sie sich nur durch eine Vertilgung der vorhergehenden vollständig wegschaffen. Sie besteht übrigens mehr in einer fehlerhaften aber nothwendigen Haltung des Kopfes als in einer wirklichen Mißbildung. In der horizontalen Lage auf dem Rücken verschwindet sie ohne die geringste Anstrengung.

Man sieht, daß die Richtung der Rippen und die Haltung der Schultern auf eine sonderbare Weise verändert worden ist. Die linken Rippen sind emporgehoben und das linke Schulterblatt ist aus seiner Versenkung ebenfalls wieder herausgetreten. Neue Veränderungen müssen letzteren Knochen noch sichtbarer machen und zugleich die Falten vertilgen, welche durch Exuberanz der Muskeln, deren Spannung aufgehört hat, sich um denselben herumgelegt haben. Die rechten Rippen sind herabgesunken und nach dem Inneren der Brust hin zurückgetreten. Ihre Vorragung bis über die senkrechte Linie der rechten Hüfte hinaus, ist bei weitem geringer. Ebenso hat sich das rechte Schulterblatt dem Rückgrate genähert, etwas gesenkt und der m. rhomboideus desselben ist nicht mehr in Spannung *).

Tafel XVIII.

Das Subject der XVI. Tafel, nach einer Behandlung von 25 Monaten.

Diese Zeichnung nach der Natur läßt sehr wenig für eine vollständige Herstellung zu wünschen übrig. Dieses Resultat wird um so merkwürdiger vorkommen, als die Deformität wahrhaft enorm genannt werden mußte, dabei sehr alt war und der Befürchtniß Raum gab, daß sie in den Körpern der afficirten Wirbelbeine unvertilgbare Mißbildungen bereits hervorgebracht habe.

*) Diese Thatsache ist den meisten Aerzten zu Barcellona bekannt, und die Patientin befindet sich noch gegenwärtig (October 1828) in dieser Stadt.

Tafel XIX.

Zwei einander entgegengesetzte und weit von einander entfernte Krümmungen.

Das Subject dieser Tafel bietet ein ziemlich seltnes aber sehr belehrendes Beispiel von zwei besondern und von einander entfernten Sitzen der Erweichung der Zwischenwirbelknorpel dar. Es ist auch zu gleicher Zeit ein Beispiel der traurigen Wirkungen der Verhütungsmaaßregeln. Wir haben über den Zustand der Dinge nicht eher urtheilen können, als bis die Deformitäten sich vollkommen ausgebildet, und sowohl der Patient als seine Familie endlich einsehen gelernt hatten, was von den Rathschlägen gegen die Anwendung der Mittel zu halten sey, die heutzutage als wirksam gegen diese Art von Deformität bekannt sind. Die Deformitäten des Patienten, von welchen auf dieser Tafel abgehandelt wird, hatten schon vor fünf Jahren begonnen. Anfangs läugnete man sie weg, alsdann ließ man sie ganz unberücksichtigt und später wurden Seebäder angerathen. Als endlich die Brustbeklemmung und die Unmöglichkeit ernste Studien fortzusetzen, auf der Hand lag, nahm man seine Zuflucht zu verschiedenen sogenannten reinigenden Medicamenten, wendete häufig das Brenneisen in Verbindung mit Purgirmitteln u. s. w. an. Endlich wurde uns der Patient vorgestellt, aber wir konnten nicht viel versprechen.

Der von seinem Körper genommene Gypsabguß ist ein Gegenstand des Studiums geworden. Man erkennt hier zwei einander entgegengesetzte Krümmungen, jede auf einen engen Raum beschränkt. Die untere hauptsächlich umfaßt nur die beiden letzten Lumbarwirbelbeine, und nach dem Gange der Krankheit zu urtheilen, mußte sie die ältere seyn. In Folge eines Falles auf den abhängigsten Theil der Lenden am Becken, welcher anhaltende Schmerzen in diesem Theil verursachte, sind die ersten Symptome von Deformität bemerkbar geworden. Die Brustbeklemmung ist erst weit später eingetreten, und nachdem die rechte Schulter schon eine Vorragung bildete. Es hat sich also nachher bloß eine secundäre Verkrümmung gebildet, im Gegensatz zur ersten und zur Herstellung des Gleichgewichtes. Die Muskeln haben allein auf das Rückgrat die zur Herstellung dieses Gleichgewichtes nöthige Kraft äußern können, aber warum haben sie es nur bei

den ersten Dorsalwirbelbeinen dahin bringen können? warum haben nicht alle obern Lumbarwirbelbeine und die acht untern Dorsalwirbelbeine nachgegeben? Ohne Zweifel weil die Muskeln und hauptsächlich diejenigen der Wirbelbeinfurchen die einzig möglichen Veranlassungen dieser secundären Erscheinungen sind, so hat sich ihre Thätigkeit auf die ganze Länge des Rückgrates verbreiten müssen. Wenn nun ein Punct des obern Theiles allein nachgegeben hat, so muß der Grund davon in der Organisation dieses Punctes gelegen haben. Es wird ganz begreiflich, daß der zu besiegende Widerstand in den Gelenkverbindungen gelegen hat. Viele derselben haben Widerstand geleistet und einige nachgegeben. Letztere besaßen also nicht die Festigkeit des normalen Zustandes, welche die andern behalten hatten. Die Stelle, welche durch die Muskelanstrengung besiegt worden ist, hat in dem Maaße die Deformität beibehalten, in welchem ihr dieselbe zugeführt worden ist. Nicht also durch bloße Erschlaffung der Gelenkbänder ist die Verkrümmung zu Wege gebracht worden. Wir werden noch andere Fälle vorlegen und haben deren schon beigebracht, wo eine große Menge abwechselnder und zusammenhängender Krümmungen, die sich gegenseitig ausglichen, das Vorhandenseyn einer fortdauernden Veränderung der Zwischengelenkknorpel darthun. Hier dient ein entgegengesetzter Zustand zum Beweis, daß zwei besondere Sitze der Krankheit in den Faserknorpeln vorhanden gewesen sind. Sowohl nach den Formen als nach der Geschichte zu urtheilen, ist die obere Krümmung secundär, umfaßt auch eine weit größere Anzahl von Wirbelbeinen. Thatsachen dieser Art lassen glauben, daß, im Fall einer von den Muskeln auf die Gelenkverbindungen der Wirbelbeine ausgeübten Gewaltthätigkeit, wenn übrigens eine erste Deformität die nothwendigen Bedingungen nachweis't, um einen krankhaften Zustand zu realisiren, — diese zufällige Gewaltthätigkeit die Krankheit herbeiführen kann; und da diese zufällige Ursache auf eine große Menge von Gelenkverbindungen gewirkt hat, so verbreitet sich dahin die wesentliche Affection und die secundäre Mißbildung umfaßt dergestalt ebenfalls eine weit größere Zahl von Wirbelbeinen.

Wir haben weiter nichts thun können, als die Brustbeklemmung aufzuheben, und die Gesundheit durch combinirte Ausdehnungen, dynamische Spiele und kalte Bäder zu stärken. Die beiden Krümmungen haben den dritten Theil ih-

rer Tiefe verloren, aber die Besserung ist deutlicher in der obern als in der untern *).

Tafel XX.

Ein dem vorhergehenden gleicher, nur noch stärker ausgesprochener Fall.

Im Betreff des Subjectes dieser Tafel sind dieselben Fehler begangen worden und haben dasselbe Resultat gehabt. Wie bei dem Patienten, von welchem auf der vorhergehenden Tafel die Rede gewesen ist, war auch hier eine heftige Contusion durch einen Sturz von einer Leiter in der Jugend vorgekommen, während das Kind sonst eine gute Gesundheit und eine starke Constitution besaß. Wir haben nur wenig positive Nachrichten erhalten können, aber nebst der Untersuchung des Gypsabgusses, der auf der Tafel abgebildet ist und der Vergleichung dieser Tafel mit der vorhergehenden, werden sie ausreichend seyn, um die Folgerung zu begründen, daß die Contusion hauptsächlich die letzten Lumbarwirbelbeine getroffen, und speciell und ausschließlich die Gelenkverbindung des vierten und fünften Wirbelbeines. Man sieht in der That an dieser Stelle einen Winkel, welcher die Axenlinie des Rückgrates schroff nach rechts bricht, so daß hier beinahe ein rechter Winkel entsteht.

Die Krümmung zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes folgt auf die erste unmittelbar und ohne Unterbrechung, trägt auch den Character aller secundären Krümmungen; sie ist weit ausgebreiteter als die erstere, und umfaßt eine große Menge von Wirbelbeinen, nämlich die acht untern Dorsal- und die drei obern Lumbarwirbel. Eine dritte Krümmung bemerkt man nun wieder über dieser. Sie ist nach rechts gewendet und umfaßt die oberen Dorsal- und die letzten Cervicalwirbel; aber diese letzte Krümmung ist nur an ihrem untern Theile fixirt und wird durch die geringste Ausdehnung aufgehoben. Sie beweis't einmal die Ordnung, in welcher diese Deformitäten zu Wege gebracht worden sind, und dann auch den Umstand, daß die Zeit ihrer Bildung selbst nach Vollendung der letzten Krümmung mit der Entwickelung des Knochengebäudes zusammengetroffen sey.

*) Dieser Fall ist meinem Collegen, dem Professor Broussonnet bekannt.

Alle einzelnen Umstände, welche sich auf die accessorischen Erscheinungen beziehen, wird man nun leicht verstehen, besonders nach dem was wir schon vorläufig davon gesagt haben, so daß es nicht nöthig ist wieder darauf zurückzukommen.

Während sechsmonatlicher Ausdehnung und Anwendung der Gymnastik sind wir so glücklich gewesen, sehr ansehnlich die Dorsalkrümmung und den Lumbarwinkel zu öffnen, auch um vieles die Brustbeklemmung zu vermindern, an welcher der Patient litt. Dieses war weit mehr, als wir zu versprechen gewagt hatten, nämlich wegen des Alters des Patienten, der bereits 26 Jahre zählte. Er ist indeß durch diese Resultate so ermuthigt worden, daß er es für zweckmäßig gehalten hat, im Schooß seiner Familie denselben Heilplan fortzusetzen. Sicherlich würde es lächerlich seyn, die völlige Herstellung von einem solchen Grad von Mißbildung zu hoffen; aber die Erfahrung lehrt, wie wir uns durch unsere Versuche überzeugt haben, daß zwischen den abgewichenen Wirbelbeinen noch eine sehr ansehnliche Beweglichkeit vorhanden war. Dieser Umstand hat es möglich gemacht, die beiden Krümmungen zu öffnen. Wenn man diese Veränderung weiter treiben kann, wie die Sache wirklich gegenwärtig sehr wahrscheinlich geworden ist, so wird mit der Zeit die Atrophie der Faserknorpel oder auch die Bildung von knochigen Organisationen in den Knochenhäuten, (die gewöhnliche Folge nicht wieder gehobener Verkrümmungen,) die Wirbelbeine unter einander befestigen. Diese Vereinigung kann unter weit günstigern Umständen der Brust für die Lungen und für das Herz erfolgen, die dann nicht eine Lungenschwindsucht befürchten lassen, für welche dieser junge Mensch eine erbliche Anlage hat *).

Tafel XXI.

Vier abwechselnde Krümmungen des Rückgrats. Die primitive Ursprungsstelle der Krankheit liegt im obern Theile des Rückens.

Die Deformität, welche wir hier analysiren wollen, und deren Gestaltung diese Tafel mittheilt, ist aus mehr als einem Beweggrund interessant. Zuerst bietet sie den umgekehr-

*) Diese Thatsache ist dem im Departement der Lozère sehr beliebten Arzt Dr. Chazot bekannt.

ten Fall der beiden vorhergehenden Tafeln dar, d. h. zahlreiche Ausschweifungen oder Krümmungen des Rückgrates und alle von der ersten an zusammenhängend; sodann ist die Ursprungsstelle der Krankheit im oberen Theile des Rückgrates und die subsidiären Krümmungen haben sich vervielfältigt, und von oben nach niederwärts fortgesetzt, wobei sie immer ausgebreiteter und immer flächer wurden; endlich kommen diese Formen so häufig vor, daß sie eine bestimmte Art bilden können, die man kennen muß, und die wegen der offenbaren Complication ihrer einzelnen Umstände schwer zu analysiren ist.

Man wird zuerst bemerken, daß die Schultern ungefähr gleiche Höhe haben, obgleich die beiden Schulterblätter hinten nicht gleich stark vorragen. Diese Erscheinung rührt daher, daß die Hauptkrümmung des Rückgrats aus einem kurzen tiefen Bogen besteht, dessen Sinus nach rechts und vorwärts gewendet ist, und der nur die drei ersten Dorsalwirbelbeine umfaßt. Es folgt daraus, daß die drei obern linken Rippen über den einwärts gehenden Winkel geschoben worden sind, welchen das entsprechende Schlüsselbein und Schulterblatt bilden, und daß der Unterstützungspunct dieser Schulter in den folgenden weniger emporgehobenen Rippen liegt. Es folgt noch daraus, daß die drei obern rechten Rippen, welche der Concavität dieser ersten Krümmung entsprechen, dadurch zusammengezogen und nach einwärts gedrängt worden sind, wo sie nicht mehr das Gewicht der rechten Schulter tragen, die gleich der linken tiefer, nämlich in den folgenden Rippen ihren Unterstützungspunct hat. Die beiden Schultern sind auf diese Weise zu tief zu stehen gekommen, als daß sie nicht die beiden mm. cucullares in Spannung versetzen sollten. Man sieht, wie diese in schräger Linie vorragen und steiler als im natürlichen Zustand von der Höhe der Schulter aus in die Höhe steigen. Diese Linie würde noch weit deutlicher markirt seyn, wenn der Gypsabguß einen Theil des Nackens mit hätte begreifen können. Betrachtet man Patienten dieser Art entkleidet und von vorn, so bemerkt man einen Zug, den wir bereits in dem Texte unseres Werkes bei Gelegenheit des Seurat bezeichnet haben und welcher von derselben Ursache herrührt. Die Spannung der mm. cucullares, welche fast das ganze Gewicht der Schultern tragen, giebt besonders nach vorn das Aussehen einer Art von Capuze, die man über die Schultern geschlagen hat, um damit den ganzen Kopf und Hals zu umhüllen.

Diese Krümmung des höchsten Punctes der Wirbelsäule läßt auch eine Geschwulst am untern und linken Theile des Halses bemerken. In andern Fällen von wesentlicher und weiter unten liegender Deformität des Rückens hat man dieselbe Wahrnehmung als mehr oder weniger entfernte Folge. Sie ist von mehrern Schriftstellern angezeigt worden, weil sie leicht irre führen kann; aber hier entspringt sie unmittelbar aus der Hauptkrankheit. Sie ist deutlicher ausgesprochen in der gegenwärtigen Art als in jeder andern, und gewährt mit der schrägen Seitenhaltung des Kopfes und dem Vorragen der mm. cucullares die einzigen auf den ersten Blick in's Auge springenden Symptome. Sie bezeichnet auf eine unzweifelhafte Weise den Sitz der Ursprungsstelle der Krankheit, so daß schon diese Bemerkung allein den Arzt auf den richtigen Weg fernerer Forschungen und der Bildung einer Diagnose führen kann.

Vom vierten bis zum achten Dorsalwirbelbein findet eine zweite Krümmung statt. Die Concavität derselben ist nach links gewendet und weit weniger tief als die vorhergehende. Diese kann ungefähr gleichgeschätzt werden, dem fünften Theil eines Kreises von $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser *), während die folgende etwa gleich ist dem zwölften Theil eines Kreises von mehr als 6 Zoll Durchmesser. Diese zweite Krümmung ist am obern Ende mehr verlängert als am untern, was den obern Theil der Brust etwas nach links zieht und den untern Winkel des linken Schulterblattes stärker nach hinterwärts vorragen läßt.

Eine dritte Krümmung findet unter der zweiten statt. Die Concavität derselben ist nach rechts gewendet. Sie umfaßt die vier letzten Dorsal- und das erste Lumbarwirbelbein. Sie läßt sich recht leicht mit einem Kreis von 11 Zoll Durchmesser umschreiben.

Eine vierte nimmt den Rest der Lumbargegend ein; sie ist noch weit oberflächlicher, mit der Concavität nach links gewendet, und fällt schräg von rechts nach links auf die Basis des Heiligenbeines, um wegen der nach links geneigten zweiten Krümmung das Gleichgewicht wieder herzustellen.

Die verschiedenen Versuche, welche mit dem Patienten

*) Auf der Tafel, wo der Gypsabguß mehr als um die Hälfte reducirt worden ist.

damals sechszehn Jahre alt, angestellt wurden, bewiesen, daß die drei untern Krümmungen, obschon sehr permanent, der Ausdehnung nachgaben, obschon ungleichmäßig. Die untere verschwand vollständig, die folgende zum großen Theil, und die zwischen den Schultern in weit geringerem Grade. Die obere konnte durch die mäßige Kraft, welche wir für den Augenblick anwendeten, nicht verändert werden.

Weder in dem, was vorausgegangen war, noch in dem Gange der Krankheit, war etwas aufzufinden, was eine leitende Idee über die Veranlassungsursachen hätte geben können, ausgenommen vielleicht einige flüchtige Spuren von Rheumatismus. Der Patient war groß, mager und blaß und besaß weder die Kraft, noch den Wuchs, noch die Gesundheit seines Alters; indeß konnte man keine krankhafte Veränderung der Organe erkennen und die Ernährung schien die einzige Function zu seyn, welche gelitten hatte.

Eine sechsmonatliche Behandlung mit Anwendung combinirter Ausdehnungen, dynamischer und equilibristischer Gymnastik, innerlicher bitterer Medicamente, kalter Bäder und Schwimmübungen hatten auf die Ernährung wie auf die Zunahme der Kräfte eine sehr wohlthätige Wirkung. Die drei untern Krümmungen verschwanden vollständig, und die obere fast um die Hälfte. Indeß schien uns die Beweglichkeit der Knochenstücke, welche im Bereiche dieser Krümmung lagen, nicht von der Art zu seyn, um uns über die Zukunft zu beruhigen. Wir nahmen damals zwei Cauterisationen mit Aetzkali, nämlich links und in geringem Abstand von der Convexität dieses Bogens, vor. In den darauf folgenden drei Monaten machte die Besserung weit raschere Fortschritte: Die Schultern erlangten fast gänzlich ihre natürliche Lage wieder; die Spannung der mm. cucullares verschwand und die Vorragung derselben ebenfalls; auch die Erscheinung von Geschwulst links an der Basis des Halses und die Neigung des Kopfes nach rechts, waren fast gänzlich vergangen. In diesem Zustande hat uns der Patient verlassen, um denselben Heilplan in seiner Familie fortzusetzen, wo wir ihn besuchten. Auch werden wir den fernern Verlauf dieses interessanten Falles bekannt machen *).

*) Dieser Fall ist unserm gelehrten und schätzbaren Freunde, dem Dr. Cauvière zu Marseille bekannt.

Tafel XXII.

Zwei einander entgegengesetzte Verkrümmungen, welche das ganze Rückgrat umfassen.

Der Gegenstand dieser Tafel war ein Mädchen von 15 Jahren und einer sehr deutlich ausgesprochenen lymphatischen Constitution, welche sie mit ihren Aeltern und ihrem Bruder theilte. Die Kindheit des Bruders und der Schwester war sehr mühselig, und von einer Menge Krankheitsfälle durchkreuzt, namentlich von Fällen anhaltender Ophthalmie und häufiger Ganglionitis, wobei wir so glücklich waren, die Suppuration abzuwenden. Seebäder, bittere Medicamente und verschiedene stahlhaltige Präparate mit Ausdauer angewendet, hatten den größten Theil der Gesundheit der beiden Kinder wieder befestigt. Gegen den Eintritt der Pubertät wurden sie beide sehr wohlbeleibt. Diese Erscheinung, welche einen herrschenden Zug in der Constitution der Mutter bildete, trat bei der jungen Person noch weit deutlicher hervor, als bei ihrem Bruder. Die Regeln waren indeß ohne Schwierigkeit eingetreten, und behielten auch einen geordneten Gang. Dieser neue Umstand schien den Nachtheilen des weichen Fettes das Gleichgewicht zu halten, mit welchem ihr Körper fast überladen war. Das Mädchen war damals 14 Jahr alt. Wir riethen körperliche Bewegungen, Landleben und Ausschließung aller sitzenden Beschäftigungen des weiblichen Geschlechtes an.

Die Mutter machte zuerst die Bemerkung, daß die Kleidungsstücke und namentlich ein leichtes gesteiftes Schnürleibchen eine Abweichung nach rechts machten, welche Sorgfalt auch dagegen angewendet werden mochte. Selbst der von uns gegebene Rath, das Schnürleibchen täglich umzuwenden, hatte eben so wenig Erfolg. Wir untersuchten die Lage der Sache mit Aufmerksamkeit und konnten nun nicht mehr zweifeln, daß das ganze Rückgrat eine schwache aber lange Krümmung bildete, deren Concavität nach links gewendet war. Mittelst leichter Seitendrückungen, eines schwachen Ziehens des Kopfes nach aufwärts und wenn sich das Mädchen auf die Vorderseite des Körpers horizontal legte, ward es leicht, diese mäßige Krümmung ganz aufzuheben; aber sobald das Mädchen aufrecht stand, kam sie wieder zum Vorschein. Kein Schmerz war der ersten Bildung dieser Deformität vorausgegangen, und es existirte offenbar keine zufällige äußere Ursache derselben. Wir konnten nur an

eine angeborne Schwäche der Muskeln denken, an welcher die Bänder des Rückgrats oder vielmehr alle fasrige Organe Antheil genommen hatten. Der Zustand der Constitution und die ganze Geschichte des Vorausgegangenen rechtfertigte diese Ansicht. Diese beiden Umstände, welche in der That nur einen einzigen ausmachten, waren auch in der That ausreichend, um Geschwulst, Erweichung der Faserknorpel und Deformitäten herbeizuführen, welche nach und nach Festigkeit erlangen konnten. Wir durften hoffen, die Fortschritte des sich ankündigenden krankhaften Zustandes zu hemmen und selbst die Spuren desselben zu vertilgen, wenn es uns gelang, die Lebensthätigkeit in den dabei interessirten Systemen und in der angebornen Constitution wieder zu beleben. Wir empfahlen von neuem Seebäder, innerlichen Gebrauch salziger Mineralwasser und Anwendung eines tonischen Linimentes längs des Rückgrates. Diese Mittel schienen die Kräfte einige Monate lang aufzufrischen. Wir schöpften einen Augenblick lang Hoffnung, aber unsere Täuschung war nicht von langer Dauer. Im folgenden Winter wurden die Stellungen des Mädchens ganz sonderbar. Niemals vermochte ihr Körper in der aufrechten Stellung sich auf die beiden untern Gliedmaaßen parallel neben einander zu stellen. Am häufigsten trug der linke Schenkel das Gewicht des Körpers, und der rechte stellte sich in leichter Beugung mehr nach vorwärts. Saß das Mädchen auf einem Stuhl mit einer Rückenlehne, so drehte sie ihren Körper, um einen Arm, und besonders den rechten, auf die Lehne zu stützen. Der Kopf neigte sich gewöhnlich nach links und die rechte Schulter hob sich. Durch eine Untersuchung des nackten Körpers wurden alle unsere Befürchtnisse gerechtfertigt. Wir fanden die Dinge in dem Zustande, den man auf der beigefügten Tafel erkennen kann und den wir jetzt beschreiben wollen.

Die Fleischmasse des Körpers hatte nicht abgenommen, aber das Fett war weit weicher und die Haut weit blasser geworden. Die Formen waren rund und ohne Consistenz. Die Muskeln schienen in flüssiges Fett übergegangen zu seyn. Vom sechsten Cervicalwirbelbein bis zum zweiten Lumbarwirbelbein bestand eine fast gleichförmige Krümmung, deren Concavität nach links gewendet war, und einen Kreistheil bildete von 12 Zoll Durchmesser *). Unten begann eine zweite

*) D. h. auf der Tafel, die fast um die Hälfte der natürlichen Größe reducirt ist.

Krümmung in umgekehrter Richtung, nämlich die Concavität derselben war nach rechts gewendet, um die erstere auszugleichen, hatte aber diesen Zweck sehr merkbar überschritten. Die ganze Brust war in der That stark nach rechts geworfen, wodurch die linke Hüfte ganz hervortrat und die rechte wie verhüllt wurde. Die linken Rippen waren stark zusammengezogen und hatten das entsprechende Schulterblatt auf diese Weise ganz einsinken lassen, welches übrigens sehr tief saß. Diese letztere Verschiebung hatte die weichen Theile nach hinterwärts und nach niederwärts gedrängt, so daß sie einen großen Wulst von Runzeln um das Schulterblatt herum bildeten. Die rechte Schulter war durch die entgegengesetzten Gründe sehr hoch zu stehen gekommen, und diese Stellung, welche auch die Rippen derselben Seite theilten, hatte alle weichen Theile in einen Zustand der Spannung versetzt, so daß auch nicht eine einzige Runzel um das Schulterblatt herum übrig blieb. Die Lumbarbeugung nach links zeigte endlich in sehr deutlich ausgesprochener Erhabenheit die Fleischmasse des linken Sacro-Lumbarmuskels und des langen Rückenmuskels gespannt und nach rechts gezogen.

Ein solcher Zustand konnte keiner thörigten Hoffnung mehr Raum geben. Es war keine Brustbeklemmung vorhanden, auch die Lungenflügel und das Herz waren gar nicht behindert. Die Functionen und namentlich diejenigen der Verdauungswerkzeuge ließen keine Störung wahrnehmen. Die einzige interessante Bemerkung dieser Art hätten allenfalls die Regeln darbieten können, welche seit einigen Monaten copiöser und anhaltender geworden waren; aber es lag auf der Hand, daß nach dem Zustande der Dinge und dem schnellen Verlauf derselben die Mißbildung außerordentlich werden, und daß bei der Beschaffenheit der Constitution und den Ereignissen der Kindheit, welche daraus hervorgegangen waren, von jener Mißbildung alles zu befürchten seyn würde. Es mußte also ein Entschluß gefaßt werden, und in Folge desselben wurde die junge Patientin unserer Sorgfalt anvertraut.

Schon die horizontale Lage allein schien dem Fortschreiten der Mißbildung Gränzen zu setzen, denn sie vermehrte sich nicht im ersten Monate, welcher bloß diesem Versuche gewidmet wurde. Es wurden hierauf elastische Ausdehnungen parallel zur Axe des Körpers vorgenommen und die Zeit wurde ziemlich gleichmäßig zwischen diesem Mittel und den

Spielen dynamischer Gymnastik vertheilt. In zwei Monaten hatte die obere Krümmung große Veränderungen erfahren. Die untere bot noch Schwierigkeiten dar, welche von der Stelle herrührten wo sie sich befand. Um auch diese zu besiegen, fügten wir den parallelen Ausdehnungen senkrechte oder Seitenausdehnungen hinzu. Die eine zog den Gurt nach rechts; eine zweite umfaßte die rechte Seite mittelst einer brillenförmigen Brustbinde und zog nach links; eine dritte unterstützte die linke Achselgrube mittelst einer gepolsterten Schleuderbinde und zog sie schräg nach rechts und nach aufwärts. Die Gesundheit hatte sich auf eine merkwürdige Weise verbessert: das Fett hatte ein wenig abgenommen, das Fleisch Consistenz erhalten, die Haut frische Farbe und die Regeln waren nicht mehr unmäßig. Nach einer achtmonatlichen Behandlung hatten sich die Deformitäten sehr vermindert und so reducirt, wie wir sie auf der folgenden Tafel erblicken.

Tafel XXIII.

Das Subject der Tafel XXII. nach einer achtmonatlichen Behandlung.

Die Wiederherstellung der natürlichen Formen war um diese Zeit noch keinesweges vollständig zu nennen, aber die in dieser kurzen Zeit an den Deformitäten bewirkte Veränderung war wirklich wunderbar und es gehörte dazu gerade diese Veranlassungsursache nebst der weichen und ganz lymphatischen Constitution der Patientin, um so rasch dergleichen Veränderungen zu erhalten. Von der großen obern Krümmung war nur noch eine leichte Sinuosität gegen den untern Theil der Dorsalgegend vorhanden und der ganze obere Theil derselben Gegend, wie auch der Hals boten keine Spur der Rückgratsbeugung dar, welche sich bis dahin erstreckt hatte. Die natürliche Vorragung des Dornfortsatzes des siebenten Cervicalwirbelbeins liegt ganzi m Mittelpuncte. Die Schultern bieten noch eine geringe Ungleichheit der Lage dar, welche von der schwachen Krümmung der untern Rückenportion, der Zusammenziehung der linken Rippen und der Vorragung der rechten herrührt, die noch nicht gänzlich in die normale Lage zurückgekehrt sind. Derselbe Grund und ein merkliches Ueberbleibsel der Lumbarkrümmung, lassen noch eine kleine Vor-

ragung in der linken Hüfte und schräge Runzeln über dem entsprechenden Schulterblatt übrig, als ein Rest des fast kreisförmigen Wulstes, mit welchem der Umfang desselben umgeben war; aber die rechte Hüfte ist sehr aus ihrer Verdeckung hervorgetreten und einige Runzeln zeigen sich noch unter der rechten Schulter. Um die beiden Schulterblätter herum, die fast in gleicher Höhe liegen, fühlt man die gleichmäßige Spannung des m. rhomboideus und cucullaris.

Die Patientin hat denselben Heilplan noch ein ganzes Jahr lang mit großer Beharrlichkeit fortgesetzt und man wird die ferneren Fortschritte ihrer Herstellung (die jetzt vollständig und dauerhaft ist) auf der folgenden Tafel sehen, die sechs Monate nachher entworfen worden ist, und dann noch auf der nächstfolgenden, welche wiederum sechs Monate später nach der Natur entworfen worden ist.

Tafel XXIV.

Das Subject der beiden vorhergehenden Tafeln nach einer Behandlung von 14 Monaten.

Man wird auf den ersten Blick bemerken, daß die Verschiedenheit zwischen dieser und der vorhergehenden Tafel keineswegs mit derjenigen im Verhältniß steht, welche anfangs, d. h. in Beziehung auf die erste Deformität, erhalten wurde, weil es nämlich leicht war, Veränderungen zu bewirken, wo man es mit sehr erschlafften Gelenkapparaten zu thun hatte, und die letzten Fortschritte der Deformität zu vertilgen, welche auch die größten derselben seyn mußten. Aber es konnte nicht anders als weit schwieriger seyn die letzten Spuren der Mißbildung zu vertilgen, weil sie von den ersten Fortschritten derselben und folglich von den ältesten herrührten; und es handelte sich hier schließlich darum, Bänder auszudehnen, welche an dem letzten Wachsthum des Körpers nicht Theil genommen hatten und unter der normalen Größe geblieben waren. Man sieht auch wirklich, daß die Totalmasse des Rumpfes nach rechts geneigt ist und daß noch vom Mittelpuncte der Dorsalgegend an, eine verlängerte Krümmung nach links besteht. Die rechten Rippen sind noch hervorragend und die entsprechende Schulter ist noch ziemlich hoch und markirt. Die linken Rippen sind

noch zurückgezogen und von schrägen Hautrunzeln bedeckt. Die linke Schulter steht noch tief, isolirt und hängt am m. cucularis.

Auf der nächsten Tafel wird man eine vollständigere Herstellung der normalen Formen gewahr werden, die durch eine fortgesetzte Behandlung von ferneren sechs Monaten und durch ein Leibchen erhalten worden ist, welches den Körper nach der Seite richtet (corset à déversement latéral), wie weiter unten erklärt werden soll.

Tafel XXV.

Das Subject der Tafel XXII. nach einer Behandlung von 20 Monaten nach der Natur gezeichnet.

Wir könnten es überhoben seyn, diese Tafel zu analysiren und das Zeugniß der Sinne walten lassen, um uns von der vollständigen Wiederherstellung der Normalformen zu überzeugen. Wir erlauben uns nur die Bemerkung, daß die Runzeln, mit welchen der Rumpf bedeckt ist, von der Wohlbeleibtheit herrühren, die zwar nicht so außerordentlich geblieben ist, wie sie es anfangs war, aber sich doch zum größten Theil erhalten hat. Diese Hautfalten sind aber gleichmäßig auf beiden Seiten vertheilt. Die Schultern haben vollkommen gleiche Höhe wieder erlangt, was daher rührt, daß die linken und rechten Rippen genau wieder in ihre normale Lage zurückgebracht worden sind und daß sie während der Dauer ihrer Verschiebung durch die entsprechenden Wirbel keine Veränderung in ihren Formen erfahren haben. Beide günstige Umstände sind sehr selten und sind im gegenwärtigen Fall ohne Zweifel den beiden folgenden Umständen zuzuschreiben: Erstens haben wir die Deformitäten entstehen sehen, ihre Fortschritte verfolgt und sie nicht lange genug bestehen lassen, daß sich die Krümmungen verändern konnten, welche durch die zurückgezogenen oder hervorragenden Rippen angedeutet sind; zweitens, bei einer so höchst lymphatischen Constitution, wo die Erschlaffung der Bänder die wahrscheinliche Ursache der Deformitäten des Rückgrates gewesen ist, hat dieselbe Erschlaffung in den Gelenkverbindungen der Rippen letztere Knochen den Gewaltthätigkeiten entziehen können, welche die entsprechenden oder anstoßenden Wirbel in ähnlichen Fällen auf die-

selben ausüben, indem diese Wirbel an den starken Verkrümmungen des Rückgrates mit Theil nehmen.

Man wird leicht glauben, daß nach einer so vollständigen Herstellung der normalen Formen die Gesundheit ganz wieder befestigt worden sey. Nicht so leicht wird man aber eine eben so richtige Thatsache glauben: das junge Mädchen hat sich so sehr an ihr hartes Lager gewöhnt und ist so dankbar für die guten Dienste, welche ihr dasselbe geleistet hat, daß sie es nie verändern will, und wir haben uns gehütet, in einem jungen Herzen den Keim einer so achtbaren Tugend zu zerstören *).

Tafel XXVI.

Zeichnung nach der Natur: Heilung einer ähnlichen Deformität wie Tafel XVII. dargestellt ist.

Die pathologische Thatsache, deren Ausgang diese Tafel darstellt, gewährt wegen der Art der Ursache, welche die Deformität bewirkt hat, und wegen der Heilungsart einen hohen Grad von Interesse. Das Subject war ein Knabe, damals 11 Jahr alt und geboren von Aeltern, die sich einer guten Constitution erfreuten. Der Knabe besaß auch selbst eine ziemlich starke Constitution. Seine Entwickelung ging glücklich von statten und schien vortheilhafte Formen und Wuchs zu versprechen, als seine Heiterkeit verschwand, seine Liebe zu den Spielen und Leibesübungen seines Alters abnahm und seine Stellungen sonderbar wurden. Man tadelte ihn wegen letzterer, deren Fehlerhaftigkeit er nicht kannte und fügte auf diese Weise einem innern Gefühl des Leidens noch Betrübniß und Aerger hinzu. Wir untersuchten ihn sorgfältig und fanden leicht eine doppelte Verkrümmung des Rückgrates, sehr ähnlich jener, welche auf Tafel XVII dargestellt worden ist **).

*) Diese Thatsache ist den HHrn. Martin Vater und Sohn, Barthez, Pech, Coural und Cafort Söhnen, sämmtlich Aerzte zu Narbonne, bekannt.

**) Wir haben den Verlust des Gypsabgusses zu bedauern, welcher damals nach diesem Körper gemacht worden war, und welchen

Die erste Verkrümmung umfaßte die ersten Lumbar- und die vier letzten Dorsalwirbel. Der Sinus war nach rechts gewendet. Eine zweite Beugung führte die obern Theile nach links, hatte die linke Schulter herabgedrückt und die rechte emporgehoben. Ihr Sitz war in den Dorsalwirbeln, welche dem achten Wirbel vorausgehen, und ihre Concavität war nach links gewendet. Weder in den Eingeweiden noch im Rückgrate fand ein positives Leiden statt, jedoch ein Zustand von allgemeiner Abnahme und Schwäche, was eine große Abnahme des Nerveneinflusses (innervation) und der Ernährung anzeigte: die Muskeln waren welk und gleichsam atrophisch; die Haut war blaß und bleichsüchtig; der Patient hatte eine unbesiegbare Neigung zur Ruhe und wollte weder von Studien noch von Zerstreuungen etwas wissen.

Wir untersuchten ihn sorgfältig und erkannten eine ansehnliche Differenz zwischen den Dimensionen der beiden Seiten seines Körpers. Diese Differenz war groß zwischen den oberen Gliedmaaßen und größer noch in den obern Theilen derselben Gliedmaaßen als in den untern: das Schlüsselbein war auffallend kurz; die Kleinheit des Schulterblattes war weniger markirt, aber ausreichend, um seine Basis in einem viel zu großen Abstand vom Rückgrat zu erhalten. Der humerus war zu kurz, aber obgleich dieß nur wenig betrug, so wurde die äußere Deformität dieses Theiles durch die geringe Entwickelung der Muskeln des Armes vermehrt. Der Vorderarm und die Hand waren zu kurz. Der Fehler war gering und schien noch geringer zu seyn, weil die Sehnen über den fleischigen Theil der Muskeln vorherrschten. Die Rippen selbst waren zu kurz. Man konnte dieses auf den ersten Blick beurtheilen, sobald man nur den betreffenden Abstand der Seitenumrisse des Körpers mit der Mittellinie vorn oder hinten verglich. Besser aber überzeugte man sich, wenn man den Abstand des Rückgrates und des Brustbeines von der einen und der andern Seite maß. Da das Schlüsselbein verhältnißmäßig kürzer als jedes andere Stück des obern Gliedes war, so folgte daraus, daß die ganze obere Extremität weit höher hing, als die der andern Seite. Daraus ent-

---

uns eine Beschädigung geraubt hat. Die fast vollkommene Aehnlichkeit mit dem Gypsabgusse, welcher auf Taf. XVII. abgebildet ist, kann uns indessen einigermaßen Entschädigung gewähren.

sprang eine scheinbar größere Verschiedenheit der beiden Gliedmaaßen, als eigentlich bestand und eine sonderbare und ganz ungewöhnliche Stellung des Körpers.

Die beiden Seiten des Kopfes waren von einander ganz verschieden: Nach den Formen des Schädels darüber zu urtheilen, war die linke Hemisphäre des Gehirns viel kürzer, weniger in der Höhe entwickelt und mehr nach hinterwärts liegend; daher nun ein geringeres Vorragen des Stirnhöckers und des Augenbrauenbogens, etwas stärkere Vorragung dagegen bei'm obern Hinterkopfshöcker und bei'm etwas tiefer liegenden Höcker des Seitenwandbeins. Die Gesichtszüge boten indessen keine merkbare Disharmonie dar, sie waren vielmehr ziemlich regelmäßig nach ihren betreffenden Horizontallinien vertheilt.

Die Verschiedenheit zwischen den untern Gliedmaaßen war, wie wir bereits gesagt haben, weit geringer. Stand indessen der Knabe und waren seine beiden Kniegelenke gleichmäßig gestreckt, so war die Längenverschiedenheit des Ganzen ziemlich deutlich, so daß die linke Hüfte ziemlich tiefer stand und die Basis des Rückgrates nach dieser Seite sich neigte. Darin lag der Grund der ersten Krümmung des Rückgrates an seiner Basis: die obern Lumbarwirbel und die untern Dorsalwirbel drehten sich schroff nach rechts, gleichsam um die erste Neigung nach links, welche durch diejenige des Beckens hervorgebracht worden war, wieder gut zu machen. Die zweite viel größere, aber nicht so tiefe Krümmung umfaßte eine weit größere Zahl von Wirbeln und diente offenbar dazu, die Uebertreibung der ersten zu mäßigen. Diese zweite Krümmung hatte weit weniger Festigkeit als die andere, und, wenn man den Körper unvollständig am Kopfe in die Höhe hob, vertilgte man zum Theil die obere, veränderte aber kaum die untere.

Eine Ausdehnung parallel zur Axe des Körpers und eine sehr active und anhaltende dynamische Gymnastik hoben die beiden Krümmungen ganz auf. Der junge Patient bekam bald wieder Heiterkeit und Liebe zur Bewegung, aber obgleich die Muskeln zur selben Zeit eine große Kraft erlangt hatten, so blieb der Körper nicht gerade, wenn der Patient aufrecht stand. Das Rückgrat setzte keinen Widerstand entgegen und erlag unter seiner eigenen Last. Dieß waren die Resultate nach einer Behandlung von 14 Monaten. Da alsdann die Jahreszeit und die Umstände den Gebrauch kal-

ter Bäder und die Anwendung von Schwimmübungen verstattete, so sahen wir nach und nach die Gelenkverbindungen des Rückgrates fester werden und die Wirbelsäule erhielt nach und nach die gerade Linie ihrer Axe. Zugleich stellte sich aber auch eine neue Erscheinung ein, auf die wir nicht gerechnet hatten, die uns anfangs große Sorge machte und endlich zu unserer Belehrung diente.

Gegen die Stelle, wo sich oben die erste Krümmung der Wirbelsäule endigte, bemerkten wir eine Vorragung. Sie bestand aus zwei Dornfortsätzen und ihre Vorragung konnte nur von der Veränderung ihrer Richtung herrühren. Statt abwärts geneigt seyn zu müssen, waren sie horizontal. Sollten die Körper der entsprechenden Wirbel eine Zerstörung erfahren haben, welche in ihrer Substanz entwickelte Tuberkel und die gegenseitige Reibung ihrer Ueberreste verursachen? Diese Erscheinung gehörte wohl zu den Zeichen, welche in Fällen dieser Art den meisten Werth haben. Wie aber hätte sich diese Trennung der Continuität des Rückgrates, ein wahrer Bruch der beiden Knochen, deren Reste nur durch die Continuität der Fasergebilde mit einander in Verbindung ständen, mit der Festigkeit und der sichern Stellung bei allen Arten von Bewegungen, selbst mit der Gewandtheit vereinigen lassen, welche bei den schwierigsten Leibesübungen bewundert wird, die außerdem Kraft erheischen und eine große Bestimmtheit in der ungewohnten Verbindung der Muskelanstrengungen? Ueberdem hat sich keine schmerzliche Empfindung kund gegeben und die Gesundheit hatte eine bisjetzt unbekannte Kraft erlangt. Jener beunruhigende Gedanke wurde also aufgegeben. Wir konnten uns jedoch noch nicht aller Sorgen entschlagen und bewachten lange Zeit mit einem großen Interesse einen so sonderbar fehlerhaft veränderten Punct.

Die Zeit konnte uns allein Beruhigung geben: die Heilung schritt vorwärts; die Constitution und die Gesundheit sind noch mehr gestärkt worden, aber ein Vorstehen der Dornfortsätze ist geblieben und während zwei Monaten sogar noch ein wenig auffallender geworden. Gegenwärtig sind die Dinge gerade in dem Zustande, wie sie uns die nach der Natur entworfene Zeichnung auf der beifolgenden Tafel darstellt. Zuerst sieht man den linken Arm viel höher aufgehangen als gewöhnlich, das Schulterblatt kleiner und vom Rückgrat mehr abstehend, den rechten Arm kürzer und magerer — alles Um-

stände, bei welchen keine Aenderung eintreten konnte, weil sie von der ersten Bildung herrührten. Sodann sieht man zwei Vorragungen in der Linie der Dornfortsätze: die eine, von welcher wir gesprochen haben, wird durch zwei dieser Fortsätze der Dorsalwirbel gebildet und die andere durch den Dornfortsatz des fünften Lumbarwirbels. Diese letztere Vorragung hat sich ungefähr vor einem Jahre gezeigt, und folglich eben so lang nach dem Eintritt der andern. Die Gesundheit hat dabei jedoch gar nicht gelitten, sondern sich vielmehr befestigt und der junge Reconvalescent, welcher es so weit gebracht hatte, daß er Monitor des ganzen Gymnasiums wurde, ist zugleich fähig für ernste Studien geworden und konnte seine intellectuelle Erziehung wieder mit Erfolg beginnen

Diese Beobachtungen haben uns zum Nachdenken Veranlassung gegeben. Sie erinnerten uns an die Symptome, aus welchen wir die Atrophie der Faserknorpel und der Zwischenwirbelsubstanz als eine der rechtmaßigen Heilarten der organischen Gelenkverletzungen erkannt hatten, welche diese Organe unmittelbar oder symptomatisch in Anspruch nehmen. Die Augenärzte haben auch die Atrophie der Augenliedknorpel als einen glücklichen Ausgang der krankhaften Veränderungen betrachtet, welche diesen Organen eigenthümlich sind, bei welchen, beyläufig gesagt, diese organischen Ereignisse kein so zweideutiges Leben voraussetzen, als einige Anatomen in der neuern Zeit anzunehmen beliebt haben. Es war schwierig und es kömmt uns noch jetzt unmöglich vor, daß man nicht an den beiden Stellen, wo man noch immer die fraglichen Vorragungen findet, zu dem Schluß gelangen müsse, die Veränderung der Faserknorpel sey so weit vorgeschritten, daß die Resorption keine Spur der Organes habe übrig lassen können: sie hat alles verschwinden lassen; sie hat eine wahre Atrophie, eine Vernichtung der Gelenksubstanz und die fast unmittelbare Berührung der Dorsalwirbelbeinkörper eines Theils und des letzten Lumbarwirbels und des Heiligenbeins andern Theiles, zurückgelassen. Seit dieser Beobachtung haben wir andere anatomische Präparate gesehen, die uns in der Meinung bestärkt haben, daß wirklich die Atrophie der Faserknorpel und die unmittelbare Näherung der Knochen, wodurch dann am häufigsten wirkliche Anchylose entsteht, eine der Ausgangsarten der Verkrümmungen des Rückgrates zu seyn pflegt, sey es nun, daß man die Krankheit sich selbst überlasse und daß

die Natur auf diese Weise ein Mittel gefunden hat, in den Fällen das Gleichgewicht zu erhalten, wo die subsidiären Verkrümmungen unzulänglich geblieben sind; oder daß die Mittel der Kunst von glücklicher Wirksamkeit gewesen sind, und die Zertheilung der Geschwulst der Faserknorpel herbeigeführt haben.

Man wird leicht einsehen, daß man diese wirkliche Anchylose, bei welcher die Körper der Wirbel sich unmittelbar vereinigen und welche durch Atrophie der fasrigen Zwischenwirbelknorpel herbeigeführt worden ist, aber nicht immer die nothwendige Folge derselben seyn muß, nicht mit der mittelbaren Vereinigung der Wirbelbeinkörper durch knochige Organisationen verwechseln darf, welche aus den Knochenhäuten hervorgehen, die unter ihnen liegen. Diese Knochenbildung überzieht dann die Faserknorpel dergestalt, daß dieselben zwar fortbestehen, aber eingeschlossen und zu ewiger Ruhe verurtheilt sind.

Tafel XXVII.

Fig. 1. giebt ein Beispiel von Rückgratsverkrümmung, welche durch einen arthritischen Rheumatismus bewirkt worden ist. Das Subject ist ein junger Mann von 25 Jahren. Vor 5 Jahren spürte er die ersten Schmerzen in der Gelenkverbindung der scapula mit dem humerus sowohl auf der rechten, als auf der linken Seite. Sie verbreiteten sich successiv auf alle Gelenkverbindungen, aber bei diesem ersten Anfall waren sie vorübergehend und verschwanden fast vollständig. Im Jahr nachher wütheten sie von Neuem und nahmen dieses Mal die ganze Wirbelsäule ein, welche sie beträchtlich nach vorwärts krümmten. Im dritten Jahr fand ein sehr heftiger Anfall statt; der Patient hütete das Bette länger als 6 Monate und befand sich in großer Gefahr. Als er sich wieder gerade richten wollte, fand er es ganz unmöglich. Das Rückgrat bildete einen großen und festen Bogen und zwar vom dritten Dorsalwirbelbein an bis zum Heiligenbein hinab. Außerdem waren auch die Schulter-, die Ellenbogen-, die Kniegelenke, ferner die Gelenkverbindungen des ileon und des femur, der tibia und des tarsus ganz steif geworden und verstatteten nur wenig Bewegung. Bä-

der in warmen Mineralwässern, welche ein wenig Schwefelwasserstoff enthielten, gewährten dem Zustande des Patienten einige Erleichterung, aber der folgende Winter vermehrte die Krümmung des Rückgrates und führte auch die Schmerzen zurück.

Als wir den Patienten sahen, konnte er sich nur in der Stellung, wie wir ihn auf der Tafel Fig. 1. abgebildet haben, bequem erhalten. Die großen Anstrengungen, welche die Muskeln in den Wirbelbeinrinnen und diejenigen des Kopfes gemacht hatten, um dem Patienten das sehr unvollkommene Vermögen zu erhalten, vorwärts zu schauen, hatten so viel bewirkt, daß die Cervicalgegend und die drei ersten Dorsalwirbelbeine eine Krümmung nach hinterwärts bildeten, und daß einige leichte Bewegungen der Beugung und Ausstreckung des Kopfes möglich waren. Die Arme waren durch die Steifheit der Gelenkverbindungen der scapula und des humerus in dem Abstande vom Rumpfe fixirt, wie man sie auf der Tafel dargestellt findet. Die Gelenkverbindungen des humerus und der ulna, so wie diejenigen der Hände hatten weit mehr Beweglichkeit erhalten, indessen immer nur kaum so viel, als für die ersten Bedürfnisse des Patienten erforderlich war.

Die Bewegungen waren in den Gelenkverbindungen des ileon mit dem femur sehr beschränkt, weit mehr noch aber in den Kniegelenken und in den Fußgelenken. Stellte man in diesem Zustande den Patienten aufrecht, so konnte er den Fußboden nur mit den Fußspitzen berühren und sich in dieser Stellung nur mit zwei Krücken erhalten. Dann war sein Blick nach niederwärts und hinterwärts gewendet. Vorwärts konnte er nur mittelst der größten Anstrengung blicken, indem er seinen ganzen Körper hinterwärts auf die Krücken warf und dadurch Gefahr lief, das Gleichgewicht zu verlieren.

Wir machten diese Bemerkungen im August 1827. Damals war der Patient von Schmerzen frei, aber die geringste Gewaltthätigkeit von Seiten der Muskeln oder eines äußern Agens auf die steifen Gelenke ausgeübt, war sehr schmerzhaft. Er wurde zu Schiffe im Monat September nach Montpellier gebracht und diese Reise veränderte den gewöhnlichen Zustand des Patienten nicht im geringsten. Der Gebrauch der warmen schwefelwasserstoffhaltigen Bäder und der innere Gebrauch von extract. aconit und Schwefel verbesserten seine Gesundheit. Es war unmöglich, die Ausdeh-

nung auf den Körper in der Rückenlage anzuwenden, denn er konnte sich nicht auf eine regelmäßige Fläche legen und sein Lager mußte sich nach der starken Vorragung der hintern Gegend des Körpers richten. Wir konnten also nur auf die Weise mechanische Kraft zur Wiederherstellung des Rückgrates anwenden, daß wir den Patienten auf einen für diesen Zweck eingerichteten Armstuhl setzten, den wir weiter unten beschreiben wollen. Auf diesen wurde der Patient gesetzt und in dieser Stellung durch einen am Sessel befestigten Gurt fixirt. Der Kopf und die Achselgruben empfingen einen aufsteigenden Impuls durch einen Mechanismus, dessen Kraftäußerung sich zwischen diesen Puncten vertheilen konnte. Auf diesem Sessel brachte der Patient täglich gegen 8 Stunden zu. Aber wir rechneten weit mehr auf die Gymnastik und der Patient widmete sich derselben trotz der außerordentlichen Schwierigkeiten, welche seine Lage in den Weg setzte, mit vielem Muthe. Es war Zeit erforderlich und ein fester Wille, ehe die Hände dahin gelangten, das Gewicht des Körpers heben zu können. Er gelangte indessen dahin, indem er sich der spiralförmigen Leiter, der sogenannten Papageyenleiter, bediente, unter welcher er sich aufhing. Anfangs bestand diese Uebung für ihn bloß darin, daß er mit den Händen die für dieselbe erreichbare Sparre (Sprosse) nach der größtmöglichen Beugung der Ellenbogen ergriff, und dabei kam er nicht über die Höhe der letzteren hinaus. Zu gleicher Zeit stellten sich die Füße auf die dem Boden zunächst befindliche Sparre und dann fiel der Körper nach hinterwärts. Die ganze Last des Körpers war auf diese Weise zwischen den Armen und Füßen vertheilt. Die Folge davon war eine Anstrengung, durch welche die Arme in die Höhe gebracht wurden. Die Schultern und die Vorderarme verloren ihre Steifheit und die Elevation der obern Gliedmaaßen wurde dadurch so weit gebracht, daß der Patient nach einem Monat im Stande war, sich senkrecht mit den Händen aufzuhängen und den Körper mit seinem ganzen Gewicht fallen zu lassen, ohne einen Stützpunct für die Füße zu haben. Die untern Gliedmaaßen erlangten weit mehr Freiheit; die Fußsohle berührte den Boden, wenn der Patient stand, und sein Gang erlangte viele Sicherheit. Diese letztere Verbesserung rührte zum größern Theil von einer sehr merklichen Geraderichtung des Rückgrates her, die man besonders daran erkannte, daß die Krücken von Tag zu Tag erhöht werden mußten. Bei

seiner Ankunft hatte man die einfachen Krücken, deren sich der Patient bediente, mit gebrochenen vertauscht, welche durch eine angebrachte Schraube um 5 Zoll verändert werden konnten. Im Monat September mußte der Patient schon diese Krücken ablegen, und größere nehmen, die einer ähnlichen Verlängerung fähig waren, die man auch später zum größten Theil aufschrauben mußte. Die Geraderichtung der großen Rückgratsverkrümmung wurde indessen nicht allein durch die Uebungen auf der Papageyenleiter bewirkt, sondern der Patient nahm auch die Uebungen am Spulenspiel (jeu des bobines), das Emporsteigen auf der schrägen und beweglichen Strickleiter und am mit Knoten versehenen Tau vor; er hing sich auch mit den Händen an den schräg gespannten Seilen auf. Diese Uebungen veränderten seinen Zustand so weit, daß seine Spielgefährten ihm ohne Gefahr den Scherz spielen konnten, ihm die Krücken zu nehmen und ihn zu nöthigen, dieselben sich selbst wieder zu holen.

Die Fortschritte der Verbesserung eines so traurigen Zustandes waren rasch und ließen ganz deutlich die Möglichkeit einer, wenn auch nicht vollständigen, doch wenigstens sehr bedeutenden, Wiederherstellung, wie wir sie gar nicht zu versprechen gewagt hatten, erkennen. Der Winter trat endlich ein und wurde weit feuchter, als er es in unserem Clima zu seyn pflegt, und mit ihm kehrten auch die Schmerzen und die Geschwulst der Gelenkverbindungen zurück. Die Uebungen mußten eingestellt werden; selbst die Ausdehnung auf dem mechanischen Stuhle wurde unthunlich und der Patient mußte das Bette hüten. Oertlich erweichende, beruhigende und ableitende Mittel, örtliche Blutentziehungen, Ausleerung der Feuchtigkeiten, innere beruhigende Mittel, sich verbreitende Erregungsmittel, so wie tonische, wurden abwechselnd und nach der jedesmaligen Indication angewendet, hatten aber nur vorübergehenden Erfolg und der Rheumatismus wich nur an einer Stelle, um sich gleich wieder nach einer andern zu begeben. Der ganze Muth des Patienten und unsere Beharrlichkeit konnten doch endlich nichts weiter ausrichten, als die Ausstreckung des Rückgrates und die Bewegungsfähigkeit der Gliedmaaßen in der Maaße zu erhalten, wie sie vor Eintritt des letzten Rheumatismus gewesen waren.

Dieser Fall dient als Vorbild derjenigen Art von Deformität, welche der Rheumatismus hervorzubringen vermag, wenn er auf's Rückgrat wirkt. Wenn er isolirt einige besondere Puncte

der Seitengelenkverbindungen, besonders in den Cervical- oder Lumbarwirbeln, afficirt, so kann er wohl Seitenbiegungen oder schräge Richtungen des Rückgrates hervorbringen; aber so lange der Rheumatismus rein (ohne Complication) bleibt, wirkt er nicht lange Zeit und diese Abweichungen verschwinden. Dauert die Krankheit noch fort, so endigt sie damit, daß sie sich verbreitet und den Körper gerade nach vorwärts beugt.

Dieser Fall gab noch ein Beispiel großer Schwierigkeit, welche ähnliche Fälle dieser Art nur begleiten kann, nämlich von der Beharrlichkeit des Rheumatismus. Es liegt auf der Hand, daß, so lange die Ursache besteht, man sich vergebens gegen ihre Wirkungen abmüht. Also weder der Grad noch das Alter der Deformität waren hier die Hauptschwierigkeit, sobald nur nicht Knochenbildung und endliche Vereinigung normaler Knochen stattgefunden hatte.

In der That waren die Fortschritte zur Besserung so rasch, daß Alle, welche diesen Fall näher kannten, nicht mehr daran zweifelten, daß die vollständige Herstellung würde erreicht worden seyn, ohne die Rückkehr dieses Rheumatismus. Was wir hier hinsichtlich der Macht der Kunst in diesem Betreff bezeugen, wird denen nicht übertrieben vorkommen, welche wissen, daß es ähnliche Fälle gegeben hat, die vollständig wiederhergestellt worden sind, weil der Rheumatismus gänzlich gewichen war. Viele practische Aerzte können sich auch erinnern, wie leicht Gelenke, die in Folge von Brüchen, Luxationen, Verrenkungen, zusammengezogen worden sind, wieder beweglich gemacht werden können, wenn man sattsam und zu rechter Zeit auf Bewegungen besteht, welche auf eine zweckmäßige Weise mitgetheilt, gehandhabt und gesteigert werden.

Beispiele von dem senkrechten Zusammenfallen der Wirbelbeinkörper.

Fig. 2. Sie giebt eine Darstellung von einem der pathologischen Präparate, welche Daubenton im Jardin du Roy *) niedergelegt hat. Es ist ein ganzes Skelett von ei-

*) Wir verdanken die Mittheilung dieser Präparate der Gefälligkeit des Hrn. Baron Cuvier.

nem erwachsenen Menschen, dessen Rückgrat eine vordere, sehr deutlich ausgesprochene, fast winkliche Verkrümmung darbietet, welche die vier auf den ersten Dorsalwirbel folgenden Wirbel in Anspruch nimmt.

In Fig. 3 sind die Gegenstände nach einem größern Maaßstab wiederholt worden, um den Zustand der fünf ersten Rückenwirbelbeine deutlicher erkennen zu lassen. Man sieht hier, daß die Gestalt des Körpers in den vier Wirbelbeinen, welche auf das erste folgen, durch ein senkrechtes Zusammensinken verändert worden ist. Um die wirkliche Ursache dieser Veränderung richtig zu beurtheilen, ist die Bemerkung von Wichtigkeit, daß die normalen äußern Umrisse bei jedem dieser Knochenstücke sich erhalten haben. Die Formen sind zwar zerrbilderartig übertrieben, aber sie bestehen. Die obere und untere Fläche haben sich genähert und dabei mehr oder weniger gegenseitig nach vorwärts geneigt. Diese Näherung entsteht offenbar von einer vorausgegangenen Abnahme der Festigkeit der Knochen, so zu sagen von einer unvollkommenen Schmelzung, so daß sie sich unter der Last der obern Theile gebogen haben. Man möchte auch behaupten, daß diese Erweichung an gewissen Stellen weiter vorgeschritten sey, und gerade diese Stellen haben eine Art von Verlängerung erfahren. So hat z. B. der Rand, welcher die vordere und untere Seite am Körper des zweiten und besonders des vierten Rückenwirbels trennt, eine sonderbare Verlängerung erfahren, die weit größer ist, als diejenige des gegenüberliegenden Randes, der übrigens nicht ganz frei von derselben Veränderung ist. Am dritten Dorsalwirbel ist das Zusammensinken ganz direct in allen Puncten gleichmäßig und, so zu sagen, regelmäßig. Die obere und die untere Tafel des Körpers dieses Wirbels haben sich in allen Puncten ziemlich gleichmäßig genähert und daraus ist denn ein Zurücktreten des Umrisses vom Körper dieses Wirbelbeines entstanden, der eine tiefe Furche vorn und an den Seiten bildet, während die Substanz der obern und untern Tafel ringsum nach auswärts gedrängt worden zu seyn scheint.

Diese Wahrnehmungen, deren wir uns soeben bedient haben, um die Aufmerksamkeit des Lesers auf das zu richten, was sie Interessantes und Belehrendes enthalten, sind wahrscheinlich nicht der Ausdruck der Wahrheit, die man viel weiter suchen muß. Deßhalb erlauben wir uns zuvörderst folgende Bemerkungen:

1) Trotz dem, daß gewisse Stellen dieser Wirbelbeinkörper übertrieben zu seyn scheinen, sind sie doch wirklich weit kleiner, als es für die Gegend, welche sie einnehmen, der Fall seyn dürfte. Wenigstens kann man sich bei'm zweiten, dritten und vierten Wirbel davon überzeugen, wenn man sie mit dem ersten vergleicht, der von Veränderung frei ist. Der Körper des fünften Wirbels macht eine Ausnahme und wir werden bald den Grund davon angeben.

2) Die sichtliche Vorragung der Ränder der obern und untern Tafel bei dem zweiten und dritten Wirbel, giebt genau die Dimensionen an, welche der Umriß des ganzen Körpers dieser Wirbel nach der natürlichen Ordnung und nach den Verhältnissen haben muß.

3) Der Körper des fünften Wirbels ist über die Verhältnisse hinaus merklich von vorn nach hinterwärts verlängert, auch hat er, ob er gleich nicht gänzlich dem senkrechten Zusammensinken der Wirbelsäule entgangen ist, was hier minder deutlich und dabei gleichförmiger ist, am meisten seine normale Gestaltung behalten.

4) Ungeachtet des beinahe rechten Winkels, welche der Formwechsel der veränderten Wirbel zwischen dem obern und untern Theile des Rückgrates bildet, haben die Faserknorpel doch keine Verlängerung erfahren und die Vereinigung dieser Wirbel bietet eine Zusammenfügung von unerhörter Vollkommenheit in den Gelenkverbindungen dieser Art dar.

5) Die hintern Lamellen derselben Wirbel sind ohne die geringste krankhafte Veränderung ihrer Dimensionen und natürlichen Formen erhalten worden.

6 Kaum sieht man im Rückgrat über und unter der Deformität entgegengesetzte Verkrümmungen, welche im Stande gewesen wären, das Gleichgewicht des Körpers herzustellen, welches durch die Größe der Mißbildung in hohem Grade aufgehoben worden ist. Nach der Consistenz der deformen Knochen zu urtheilen, scheint indessen die Veränderung, welche die Deformität herbeigeführt hat, dem Tode des Subjectes lange Zeit vorausgegangen zu seyn.

7) Der übrige Theil des Skelettes ist in Bezug auf die Form ganz vollkommen erhalten.

8) Endlich findet man um die Körper der deformen Wirbel nicht die geringste Spur von neuen knochenähnlichen Formationen.

Wir haben im Texte dieses Werks vorläufig Thatsachen angeführt, aus welchen hervorgeht, daß ein krankhafter Zu-

stand in einem Markorgan die Ernährung im Knochen aufhebt, dem es angehört, ohne jedoch sogleich die Absorption aufzuheben; daß daraus eine Atrophie und die Verminderung der Consistenz des Knochens entsteht; daß dieser Zustand, gleich der Krankheit, die ihn veranlaßt hat, vorübergehend ist; daß eine Krankheit in einem Markorgan nur einen Theil desselben afficiren kann, und daß Atrophie und theilweise Erweichung eines Knochens die Folge davon ist. Man weiß, daß es organische Verletzungen der Knochen giebt, die z. B. beständig die Oberflächen oder Gelenkflächen betreffen; man weiß auch endlich, daß die Hypertrophie die letzte Folge der rückkehrenden Gesundheit eines Markorgans und der Wiederherstellung seiner Ernährungsfunctionen in Bezug auf die Knochen ist und daß diese Functionen im ersten Moment immer excessiv sind.

In einem andern Werke *) haben wir dargethan, daß die definitiven Veränderungen, die Vermehrung der Dichtigkeit, welche die Entzündung in den weichen Organen zurückläßt, von der Bildung eines neuen fasrigen Organes begleitet sind, welches große Zusammenziehungsfähigkeit besitzt und von uns mit der Benennung corps inodulaire belegt worden ist. Wir sind berechtigt, aus den einzelnen Umständen des Falles, der uns hier beschäftigt, und dem Zustande der Wissenschaft zufolge, den Schluß zu ziehen, daß Krankheit des Markorgans in dem Körper des zweiten, dritten, vierten und fünften Dorsalwirbels stattgefunden habe; daß sich die Krankheit auf den Mittelpunct des Organs im Körper des dritten Wirbels beschränkt habe, wo die obere und untere Gelenktafel sich genähert haben und nicht deform geworden sind, auch die normalen Dimensionen behalten haben; daß die Krankheit sich im zweiten Wirbel bis auf die obere Gelenktafel verbreitet habe, die dadurch deform und verkleinert worden ist; daß eine weit größere Ausbreitung im vierten Wirbel stattgefunden habe, dessen obere Gelenktafel verkleinert und dessen untere Gelenktafel auf eine merkwürdige Weise verlängert und deform geworden sind; daß die Erweichung und folglich die Krankheit des Markorganes sich auf den ganzen Umfang des fünften Wirbels verbreitet haben, der durch seine ganze Dicke eine eben so merkwürdige Verlängerung von vorwärts nach hinterwärts erfahren hat.

---

*) Chirurg. cliniq. de Montp. T. II.; Mém. sur quelq. phén. de l'Inflammation.

Die Verschmälerung, welche der mittlere Theil des Körpers jedes dieser Wirbel darbietet, verstattet folgende Erklärung: im mittlern Theile des Körpers der Wirbel liegt der größte Theil des Markkörpers; die unmittelbaren Folgen der Krankheit dieses Ernährungsapparates haben hier die Atrophie am höchsten steigern müssen; die entfernten Folgen haben hier am leichtesten die neuen Fasergebilde hervorbringen müssen: wenigstens hat hier irgend eine Kraftäußerung die Knochensubstanz zusammengezogen. Diese Kraftäußerung hat nicht vom äußern Umfang herrühren können, denn es besteht keine Spur der Krankheit im äußern periosteum. Der senkrechte Druck der obern Last hätte die ganze Knochensubstanz zum Zurücktreten gebracht, aber nicht einen ringförmigen und an den verschiedenen Knochenstücken ungleichförmigen Hals bilden können. Diese Kraftäußerung hat nur von innen kommen können und es sind deutliche Spuren der Veränderung der Ernährung und folglich der Krankheit in dem Organe vorhanden, welches diese Function ausübt

Wenn man nun berücksichtigt, daß der Winkel, den die Verkrümmung des Rückgrates bildet, den größten Theil des Gewichtes von den obern Theilen gegen Sinus dieses Winkels hin hat versetzen müssen, so wird man an derselben Stelle eine Kraftäußerung von vorwärts nach hinterwärts annehmen dürfen, von welcher das ganze Skelett Zeugniß giebt und welche die Verlängerung des vierten Wirbels und des ganzen Körpers des fünften Wirbels hat hervorbringen müssen. Man wird nun auch eine besondere Ursache der Erhaltung der Gelenktafeln erkennen, die weit weniger deform waren, als der mittlere Theil des Körpers der Wirbel. Die Faserknorpel waren nicht geeignet, der zusammenziehenden Kraft nachzugeben, welche im Innern derselben Knochenportion ausgeübt wurde, sondern mußten vielmehr durch ihre Dichtigkeit Widerstand leisten und so die Ausbreitung der Flächen erhalten, auf welche sie so fest geheftet sind. Keinesweges konnten sie sich aber von Seiten dieser Tafeln den sonderbaren Einbiegungen widersetzen, welche von den vorübergehenden Ungleichheiten des Gewichtes herrührten. Sie sind sogar die unmittelbare Ursache der sonderbaren Wirkung des Druckes und Zuges gewesen, welcher für die Formen des vierten und fünften Wirbels aus dem Winkel, den die geneigten Wirbel gebildet haben, und aus der ungewohnten Vertheilung des Gewichtes, was eine nothwendige Folge davon seyn mußte, hervorgegangen ist. Daraus ist denn nun die merkwürdige genaue Ineinanderschachtelung entstanden, auf welche wir schon aufmerksam gemacht haben. Die Faserknorpel haben also keinen Antheil an der Krankheit der aufeinanderfol-

genden Wirbel gehabt, — ein Umstand, der für die Physiologie wie für die Pathologie gleich interessant ist.

Endlich müssen wir noch bemerken, daß auf der äußern Fläche dieser Wirbel nicht die geringste Spur von knochenähnlicher Bildung zu bemerken war, was unseres Erachtens unwidersprechlich die Möglichkeit beweis't, daß ein Markorgan bedeutend afficirt seyn, beträchtlich die Ernährung und die normale Constitution eines Knochens stören, und sie auch große Veränderungen erfahren lassen kann, ohne die geringste Theilnahme von Seiten des entsprechenden periosteum.

Diese Reflexionen müssen jedem urtheilsfähigen Kopfe das Unvermögen der Kunst in Fällen dieser Art, wenn bereits alles vollbracht und beendigt ist, darthun. Aber dieses Studium führt auch zu weit tröstlicheren Folgerungen, wenn man an ein weniger vorgeschrittenes Stadium der Krankheit zurückdenkt. Das Gewicht der oberen Theile hat gerade die schlimmsten Mißbildungen hervorgebracht. Diese Ursache der Mißbildung kann nun durch die horizontale Lage und durch eine Ruhe weggenommen werden, welche so lange fortgesetzt werden muß, bis die Erweichung verschwunden ist. Die Schwierigkeit liegt darin, das Bedürfniß einer so wichtigen Maaßregel zu erkennen. Nun ist es aber unmöglich, daß so bedeutende Veränderungen ohne Leiden des kranken Markorganes oder der ausgedehnten und verschobenen weichen Theile stattfinden sollten. Andern Theils müssen einige Functionen von den Fehlern leiden, welche die Formen annehmen. In dem vorliegenden Falle ist z. B. die Brust verkürzt, und die Respiration behindert worden; die durch je zwei Wirbelbeine gebildeten Löcher sind stark verschoben und die Nerven, welche sich durch dieselben außerhalb des Rückgratscanales fortsetzen, sind dadurch ausgedehnt worden; daher sympathische entfernte Schmerzen, Ameisenlaufen, Symptome von Asthma, Herzklopfen, Störungen der Circulation von einer Art, daß man auf gewisse organische Verletzungen in einem Alter schließen sollte, wo dieselben selten sind ꝛc. So ausgebreitete Mißbildungen können sich endlich nur allmälig ausbilden. Es sind also eines Theils der Schmerz und andern Theils die Verletzungen der Functionen, die Symptome sonderbarer Krankheiten, die Deformität und ihr Fortschreiten — vor Augen liegende Umstände, welche Aufklärung gewähren können. Nun bleibt aber noch die Möglichkeit einer schwer zu vermeidenden Zweideutigkeit übrig: die Art der Mißbildung, welche die Krankheit, von der die Rede ist, herbeiführt, ist winklich und gerade da-

durch derjenigen ähnlich, welche die Folge einer organischen Verletzung tuberculösen Ursprungs ist, welche die Körper der Wirbel zerstört, und wovon wir bald Beispiele geben werden. Aber in dem einen und in dem andern Falle ist, wie wir darthun wollen, nicht nur die Ruhe, sondern auch die Sorgfalt, die kranken Theile der Last der obern Körperportion zu entziehen, von gleicher Wichtigkeit. Selbst die Fontanelle, welche man mit so großem Vortheil um eine Deformität tuberculösen Ursprungs anzuwenden pflegt, sind auch nützlich, wenn es sich darum handelt, eine schwere und gefährliche Affection des Markorganes, tief im Körper der Wirbelbeine, zu bekämpfen. Die Ausnahmen, die Behutsamkeit, zu welcher lebhafte Schmerzen hinsichtlich der Anwendung der Ableitungsmittel den Arzt auffordern müssen, die Nothwendigkeit, alsdann lieber örtliche Blutentziehungen anzuwenden, und sich nicht durch Indicationen dieser letzten Art zu weit führen zu lassen, auch bald und ohne Zeitverlust Ableitungsmittel anzuwenden, die bei Fällen von organischer Verletzung von so häufiger und großer Wirksamkeit gewesen sind, — alles dieses ist beiden Arten gemeinschaftlich, und eine approximative Diagnose ist ausreichend, um, wie wir anderwärts darthun wollen, zu einer wirksamen Therapeutik zu gelangen und die Hülfsmittel der Kunst zu benutzen. Es ist nicht einmal ganz ausgemacht, daß die feste und horizontale Lage und die unveränderliche Ruhe (von solcher Einrichtung durch mechanische Mittel, daß ein gewisser Grad gelinder und sehr elastischer Spannung, wie sie durch geschickte Hände und von einem so aufgeklärten Arzte angewendet werden kann, der sich bis zu einer so wichtigen und schwierigen Diagnose zu erheben vermag) geeignet sind, daß diese nicht im Stande seyn sollten, aus der Dehnbarkeit der Knochen (während der Krankheit des Markorganes, ihrer Folgen und ihrer Symptome) Vortheil zu ziehen. Um im Geiste der Aerzte den Grad und die Wahrscheinlichkeit des Nutzens eines solchen Verfahrens zu bestimmen, wollen wir an die Verlängerung gewisser Puncte der kranken Wirbel, die uns beschäftigen, erinnern. Ist das ganze übrige Skelett gesund geblieben, so wird es auch mit keiner Gefahr verbunden seyn, noch andere Deformitäten aufzuerlegen, indem man am Kopf und am Becken die Unterstützungspuncte für die Wirkung äußerer Kräfte annimmt. Aber es ist auch klar, daß ein ähnliches Verfahren, von ungeschickten Händen ausgeübt, mit der größten Gefahr verbunden seyn muß. Man begreift leicht

aus dem Studium ähnlicher Präparate, daß man unheilbare Gebrechen, ja selbst den Tod herbeigeführt haben würde, wenn man ohne Unterschied in Fällen dieser Art Mittel zur Anwendung gebracht hätte, die auf ganz andere Zwecke berechnet sind, die aber selbst in solchen Fällen unschädlich, ja selbst nützlich hätten werden können, wenn ihre Anwendung mit hinlänglichem Verstande betrieben worden wäre.

Fig. 4. stellt ein Präparat aus derselben Sammlung dar. Man sieht hier das Rückgrat eines fast ausgetragenen menschlichen Fötus auf dieselbe Weise, nur in weit geringerem Grade als das Rückgrat des Erwachsenen, afficirt, welches wir eben beschrieben haben. Man sieht in der That in den Körpern des zwölften Dorsalwirbels und des ersten und zweiten Lumbarwirbels ein Einsinken, eine Näherung der obern und untern Tafeln, eine Art Exuberanz des Umrisses eben dieser Tafeln, ein sehr deutliches Zurücktreten der mittlern Gegend mit eckiger Krümmung nach vorwärts, was alles die größte Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden Präparate hat, und aus derselben Veranlassung entstanden seyn muß. Aber der dritte Lumbarwirbel bietet eine Erscheinung dar, die mit der größten Aufmerksamkeit zu beachten ist: während die vorhergehenden Wirbel einen senkrechten Druck erfahren zu haben scheinen, welcher, wenn er in einem Zustande früherer Erweichung stattgefunden hätte, sie gewissermaaßen zerdrückt haben würde, scheint dagegen der Körper des dritten Lumbarwirbels eine Verlängerung in der Richtung seiner Axe erfahren zu haben. Diese Bemerkung ist anfänglich geeignet, Zweifel über die wahre mechanische Kraft zu erregen, welche die Annäherung der obern und untern Tafeln in den drei obern Wirbeln bewirkt hat. An einen Druck, den die Last der Theile bewirkt hätte, läßt sich fast gar nicht denken. Bei der Lage des Fötus würde dieß bloß das Gewicht des Beckens und der untern Extremitäten (poids de l'arrière-train) seyn, und man sieht, daß der an den letzten deprimirten Wirbel stoßende, eine umgekehrte Veränderung erfahren hat, daß er nämlich statt eines Druckes deutliche Spuren von Ziehung darbietet. Uebrigens ist der Körper des Fötus, von einer Flüssigkeit umgeben, in welcher er fast schwimmt, nicht in einer besonders günstigen Lage, daß das Gewicht gewisser Theile sich so kräftig andern Theilen fühlbar machen könnte. Ohne Zweifel ist die beständige Beugung des Rumpfes nach vorwärts eine dem Fötus eigenthümliche Stellung, die man als eine comprimirende Ursache

von um so größerer Wirksamkeit bezeichnen könnte, als sie unveränderlich ist und zur respectiven Entwickelung der Knochen und der Muskeln gehört; aber selbst dann müßte man das Ziehen erklären, welches den weichen Zustand des Körpers des dritten Lumbarwirbels benutzt haben muß, um die Dicke desselben zu vermehren; eine solche Erklärung ist auf diesem Wege aber ganz unmöglich. Diejenige, welche wir auf den vorhergehenden Fall angewendet haben, bietet sich ganz natürlich dar, und scheint auch ohne allen Zwang sich diesem Falle anpassen zu lassen. Eine Kraft im Innern jedes der deprimirten Wirbelkörper hat die obere und untere Tafel des Wirbelkörpers einander genähert und diese Kraft hat ihren Sitz im kranken Markorgane gehabt *); die Affection dieses Organes ist offenbar geringer unter den Gelenktafeln gewesen, deren Formen und Festigkeit sie hat bestehen lassen; die Kraft, welche sie in den drei deprimirten Knochen ausgeübt hat, ist gerade dasjenige gewesen, was in umgekehrter Richtung auf den Körper des dritten Lumbarwirbels durch das Medium des Faserknorpels und zwar dergestalt gewirkt hat, daß die Dicke desselben sich vermehrt hat. Wir befanden uns also nicht gegenwärtig in einem so großen Irrthum, als wir behaupteten, daß man mit Klugheit den krankhaften Zustand selbst benutzen könne, um seine eigenen Folgen zu verhüten oder zu vertilgen. Der dritte Dorsalwirbel hat in der That seine Gestalt nicht können verändern lassen, ohne selbst erweicht zu seyn; die Affection, welche dieses Resultat hervorgebracht hatte, war weiter vorgeschritten und hatte tiefer um sich gegriffen in den vorhergehenden Wirbeln; ihre letzten Folgen, die Concentrationsanstrengung, mußte deutlicher ausgesprochen seyn. Dieses mag denn genügen, um die Depression der einen und die Verlängerung des andern Wirbels zu erklären. Man hat ähnliche Gegensätze in den Präparaten gesehen, welche Fig. 2 und 3. derselben Tafel abgebildet sind.

Fig. 5. Große Seitenwendungen der art. aorta, hervorgebracht durch Abweichungen des Rückgrates **). Ein einziger Wirbel war mißgestaltet, er gehörte der

---

*) In einem andern Werke, welches bald erscheinen soll, werden wir anatomische Präparate untersuchen, wo man finden wird, daß dasselbe Organ oder ähnliche eine weit größere Kraft ausüben.

**) Dieses Präparat gehört der Sammlung der medicinischen Facultät zu Montpellier, und wir verdanken es der Sorgfalt unseres gelehrten Collegen Professor Dubreuil.

Lumbargegegend an, nämlich der Stelle, wo die aorta mit dem Rückgrat durch eine dünne, sehr zur Entzündung geneigte Schicht Zellgewebe verbunden ist. Die Knochendeformation ist von derselben Art wie diejenigen, welche wir an den vorhergehenden Figuren erklärt haben. Man bemerkt nämlich ein senkrechtes Einsinken mit sichtbarer Vorragung der Gelenktafeln in ihrem Umfang und mit deutlich ausgesprochenem Zurücktreten der mittlern Gegend. Außerdem sind noch einige knochenähnliche Bildungen unter dem periosteum vorhanden, die, obgleich gering, doch hinlänglich sind, um den entzündlichen Zustand zu bekunden, in welchem sich in großer Ausbreitung der sogenannte vordere Ligamentenapparat befunden hat. Das senkrechte Einsinken, welches eine winkliche Seitenkrümmung hervorgebracht hat, deren Sinus nach links gewendet ist, hat zwei Krümmungen nach rechts, nämlich eine oben und eine unten, nöthig gemacht. Beide sind nicht sehr ausgebreitet und auf Kosten der Faserknorpel entstanden. Diese drei Seitenbiegungen bemerkt man an der hintern Ansicht des Rückgrates nicht, sondern findet bloß eine leichte Biegung nach vorwärts, welche daher rührt, daß das senkrechte Einsinken nicht genau nach der Seite hin, sondern ein wenig nach vorwärts geneigt ist. In der vordern Ansicht des Rückgrates sind die Seitenkrümmungen sehr wenig sichtbar, und dennoch wiederholt die entsprechende Stelle der arteria aorta abdominalis dieselben Krümmungen, nur mit wunderbarer Uebertreibung. Wenn man nach den Gründen dieser Verschiedenheit forscht, so findet man zuerst, daß die Länge der Wirbelsäule in der That abgenommen hat, in Folge der Depression des zweiten Lumbarwirbels; sodann, daß eine Entzündung im vordern periosteum bestanden hat, wie die knochenähnliche Bildung beweis't, welche es einhüllt; ferner, daß die Arterie durch ein dichteres Zellgewebe als gewöhnlich am Rückgrate hing; und endlich, daß die Faserknorpel, welche der Knochendeformation vorausgehen und folgen, weit dünner sind und die Knochen, die sie verbinden, weit genauer einander nähern. Wir glauben folgern zu können, daß entweder durch eine Ausbreitung der Krankheit des Markorganes im deprimirten Wirbel oder durch Gewaltthätigkeiten, welche die Muskeln auf die Wirbel ausgeübt haben, um subsidiäre Krümmungen des Rückgrates nach rechts zu erhalten, die Faserknorpel, welche diesem Bedürfniß nachgegeben haben, sehr erschlafft, sehr aufgeschwollen, und im eigentlichen Sinne entzündet worden sind; daß sie sich auf diese Weise weit größern

Deformitäten hingegeben haben, als man sie jetzt an dem Präparate sieht; daß die aorta, welche weit näher an's Rückgrat geheftet ist als gewöhnlich, durch die Entzündung der umgebenden Gebilde in die Abweichungen mit fortgezogen worden ist; daß die Atrophie nachher den größten Theil der kranken Faserknorpel hat verschwinden lassen, welche Erscheinung die subsidiären Deformitäten so viel wie möglich reducirt, aber die Seitenbiegungen der aorta hat fortbestehen lassen, wegen ihrer ungewöhnlichen Anheftungen und der wirklichen Verkürzung des Rückgrates. Die Biegungen der Arterie sind also jetzt das Maaß für die verlorne Quantität an der Länge der Wirbelsäule und der Seitenabweichungen, welche die Wirbelsäule vor der, durch die Natur bewerkstelligten Heilung, erfahren hatte. Dieses Präparat enthält ein authentisches Zeugniß, daß die Atrophie der Faserknorpel zwischen den Wirbeln eins der Mittel ist, welches die Natur anwendet, um die Consolidation des Rückgrates und die Heilung seiner Deformitäten zu bewirken. Kann nun die Kunst nicht noch besser verfahren? Kann sie die Zertheilung der Stockungs-Geschwulst (de l'engorgement) dieser Organe bewerkstelligen, ohne daß sie vernichtet sind? Wir glauben, diese Frage bejahen und behaupten zu müssen, daß die Gymnastik diese Fähigkeit besitzt.

Fig. 6. Beispiel von Rachitis mit großen Abweichungen des Rückgrates und wenig Deformität der Wirbel *). Alle Knochen des Skelettes, außer denjenigen der Füße und Hände, der Schlüsselbeine, und bis auf ein Geringes auch der Wirbel, sind rachitisch. Das Rückgrat ist indeß ansehnlich abgewichen: es bietet drei große Seitenkrümmungen dar; die erste umfaßt die ganze Lumbarregion; eine zweite die zwei untern Drittel des Rückens, und eine dritte, von weit geringerem Umfang als die andern, beschränkt sich auf den obern Theil der Dorsalgegend. Kaum kann man irgend eine leichte Formveränderung im Körper des fünften und eilften Dorsalwirbels finden. Die sämmtlichen Wirbel dieser Gegend, wie auch die Lendenwirbel, liegen außer der lothrechten Linie; sie sind sämmtlich von der Axenlinie sehr entfernt. Diejenigen der Lenden sind nach links gedreht; diejenigen des Rückens nach rechts. Nicht ein einziger Wirbel war vorhanden, dessen Gelenktafeln nicht mehr oder weniger

*) Dieses Präparat ist aus Daubenton's Sammlung.

gegen den Horizont geneigte Flächen bildeten, und dennoch verrieth kein einziger Wirbel weder das rhomboidische Einsinken, welches diese Disposition so gern begünstigt, noch das keilförmige oder senkrechte Einsinken, welches wir eben beschrieben haben. Wenn man die Erhaltung der natürlichen Formen der Schlüsselbeine in's Auge faßt, so wird man keinen Augenblick die Behauptung zurückhalten, daß diese beiden Knochen gar nicht erweicht gewesen sind. Ihre Gestalt und ihre Beziehungen sind geeignet, auf alle Weise die sonderbarsten Deformationen zu begünstigen. Dieselben Folgen lassen sich sicher auch auf die Körper der Wirbelbeine anwenden, welche durch ihre Centralstellung einem großen Drucke und großen Kraftäußerungen ausgesetzt sind. Wenn ungeachtet dieser Beschaffenheiten und der krankhaften Umstände, welche sie umgeben haben, diese Knochen nicht deform geworden sind, so liegt der Grund sicherlich darin, daß sie ihre Festigkeit nicht verloren haben. Sie haben also nicht an der Krankheit Theil genommen, welche fast das ganze übrige Skelett ergriffen hat. Aber eine Art von Organen, welche derselben Krankheit nicht fremd geblieben ist, ist der fasrige Gelenkapparat der Wirbel. Man sieht in der That, daß die Räume zwischen den Wirbeln an Umfange zugenommen haben. Diese Zunahme ist aber nicht gleichförmig, sondern z. B. weit größer auf der convexen Seite der Krümmungen. Mit diesen Räumen hat auch die Dicke der in denselben befindlichen Faserknorpel zugenommen. Sie sind offenbar erschlafft und verlängert, und haben sich dergestalt allen zufälligen Verschiebungen hingegeben, welche durch die relative Schwäche der Muskeln oder durch die Empfindung eines Schmerzes, den man vermeiden will, herbeigeführt werden können. Es ist also möglich, daß die Mißbildung der Gliedmaaßen, welche mit Abweichungen des Rückgrates verbunden zu seyn pflegt, nicht ausreichend sey, die Mißgestaltung der Wirbel und die Unmöglichkeit darzuthun, daß sich etwas für die Herstellung Nützliches unternehmen lasse. Man muß erst genauere Forschungen anstellen, ehe man nützliche Hülfsquellen auf diese Weise ganz aufgiebt.

Tafel XXVIII.

Fig. 1. Rachitis mit Abweichung des Rückgrates ohne Mißgestaltung der Wirbelbeine *). In diesem Skelette, welches einem jungen Menschen angehörte, wie man aus den noch nicht verwachsenen Epiphysen sieht, hat nicht allein die Rachitis einen sehr hohen Grad erreicht, wie aus den zahlreichen Knochenbrüchen, die sie veranlaßt hat, hervorgeht, sondern auch die Jugend hätte die Zahl der Möglichkeiten zur Mißgestaltung der Körper der abgewichenen Wirbel noch um eine vermehren können. Man kann hier zwar nicht die Cervical- und Dorsalabweichungen in dieser Hinsicht sehr günstig nennen; aber die Lumbarverkrümmung ist sehr deutlich ausgesprochen und hätte Resultate geben müssen, wenn dieselben möglich wären ohne eine Prädisposition, d. h. ohne Erweichung durch directe Wirkung der Krankheit. Es ist also durch das Studium dieser beiden Präparate erwiesen, und andere werden noch den Satz befestigen helfen, daß die Rachitis alles afficiren kann, selbst die Faserknorpel des Rückgrats mit der einzigen Ausnahme der Knochen dieses Theiles.

Fig. 2. Ein von Rachitis sonderbar mißgestaltetes Becken **). Um alle die Stücken des Skelettes, von welchen dieses Becken entnommen ist, mit den hinlänglichen Einzelnheiten darzustellen, welche, was die Veränderung der Form anlangt, ein interessantes Studium sind, hätte es zahlreicher Zeichnungen bedurft. Für den uns vorgesetzten Zweck haben wir uns indeß mit dieser einzigen Abbildung begnügen müssen. Es handelt sich hier darum, darzuthun, daß, wenn das Rückgrat einer rachitischen Person nicht eben so viele Mißbildungen bekommt, als irgend ein anderer Theil des Skelettes, dieses daher rührt, daß nicht alle Knochen in demselben Grad an Erweichung leiden, und daß die Wirbel der ganz besondere Gegenstand dieser Ausnahme seyn können.

In dem Skelette, von welchem dieses Becken entnommen ist, verbreiteten sich die Mißbildungen außerdem auch auf die Rippen, auf das Brustbein und auf die Schulterblätter, wo sie eben so sonderbar waren. Die Gliedmaaßen waren von

---

*) Aus Daubenton's Sammlung.

**) Dieses Präparat gehört in die Sammlung der Ecole médicale des Havens von Toulon.

aller Deformität befreit, und man wird sehen, daß das Rückgrat nur schwach davon betroffen war.

Man wird auch bemerken, daß die Deformitäten der einen und der andern Seite des Beckens fast symmetrisch sind. Die beiden Seiten des Schaambogens haben sich in der That fast gleichmäßig genähert, bis auf einige wellenförmige Erhöhungen, welche dem absteigenden Aste jedes Schaambeins eigenthümlich sind. Die beiden Tuberositäten der Sitzbeine haben eine ähnliche Verschiebung erfahren; die beiden Gelenkpfannen sind deform geworden, und in die Beckenhöhle getreten, nämlich beide fast gleich weit und in der Richtung der schrägen Durchmesser von der obern Apertur des kleinen Beckens. Die Verkrümmung, welche diese Verschiebung der Gelenkpfannen möglich machte, hat eines Theils stattgefunden an der Stelle, welche der kammförmigen Vorragung des horizontalen Astes des Schaambeins entspricht, und anderntheils in der hintern Portion des ileum. Daraus folgt, daß die Seiten des Dreieckes, welches dargestellt wird durch die obere Apertur des kleinen Beckens, durch krumme fast gleichförmig einwärtsgehende Linien gebildet werden. Das ileum ist gleichsam auf sich selbst eingesunken und bildet eine Doppelfalte, durch welche die mittlere Portion nach auswärts und fast sein ganzer Kamm nach einwärts gewendet wird. Diese Veränderung ist jedoch an der mittlern Portion dieses Knochens am auffallendsten. Die Deformität ist höchst sonderbar und auf beiden Seiten fast völlig symmetrisch. Sie hat nur durch die vereinigte und folglich gleichzeitige Wirkung der Psoas- und innern Darmbeimuskeln, der Gesäßmuskeln, der Schneidermuskeln und der fascia lata entstehen können.

Wir werden aus dem Studium eines andern Präparates darthun, daß die Person, welcher dieses Becken angehört hat, während der Dauer der Krankheit, welche die Erweichung und die Deformität der Knochen herbeigeführt hat, liegend erhalten worden seyn muß. Wir werden auch darthun, aber in einem andern Werke, daß die heftigen und andauernden Schmerzen, welche zu den Symptomen der Rachitis *) in ihrem acuten Stadium gehören, zum Theil von der Krankheit des Markorganes, und eben so sehr vielleicht von sympto-

*) Man wird nicht aus dem Gesichte verloren haben, in welchem umfassenden Sinne wir das Wort Rachitis gebrauchen.

matischen Contracturen der Muskeln herrühren, welche die kranken Knochen umgeben. Daher die bestimmte Form gewisser Mißbildungen, deren Analogie in den Knochen der Gliedmaaßen sich leicht begreifen läßt, die man aber auch auf die Normen in den Knochen des Rumpfes beziehen kann, ungeachtet der sehr großen Complication, welche diese Mißbildungen hier darbieten.

Aber was uns hier für den Augenblick interessirt, ist die Demonstration, welche sich aus dem Studium der Formen dieses Beckens ergiebt. Es bedarf nämlich nicht einer so großen Kraft als derjenigen der Last des Körpers, um die Mißbildungen herbeizuführen, deren ein erweichtes Knochenskelett fähig ist, und wenn diese Thatsache die mächtigste ist, so ist auch die durch den Schmerz bewirkte Contractur der Muskeln schon ausreichend, — eine Kraft, deren Stärke gar nicht vergleichbar ist. Ist die Contractur der Muskeln ein beständiges Symptom der Affection der Markorgane, von welchen die Erweichung der Knochen abhängt, so kann das Rückgrat unmöglich der Mißbildung entgehen, wenn es von Rachitis befallen wird. Ist dasselbe endlich fast ganz frei von Deformität, wenigstens in den eigenthümlichen Formen der Knochenstücke, aus welchen es zusammengesetzt ist, so kann man ohne Gefahr des Irrthums schließen, daß die Hauptkrankheit sich nicht ganz bis auf dasselbe erstreckt habe. Dieß wird sich, wie wir hoffen, aus der Vergleichung ergeben, welche man zwischen der Abbildung der folgenden Figur und derjenigen anstellen kann, welche wir soeben analysirt haben.

Fig. 3. Rückgrat, welches dem Subjecte der vorigen Figur angehört. Der vierte, fünfte und sechste Dorsalwirbel haben ganz allein das sogenannte senkrechte oder keilförmige Einsinken erfahren, und man wird hier dieselben characterischen Merkmahle wieder finden, welche wir schon vorher und namentlich bei den Figuren der Tafel XXVII. bezeichnet haben. Man findet auch einige Spuren von rhomboidalem Einsinken im Körper des achten Wirbels; da aber subsidiäre Verkrümmungen stattgefunden haben, so würde die schiefe Stellung des Körpers, welche die Folge davon gewesen ist, und welche offenbar diese letzte Deformität verursacht hat, vollkommen ausreichend gewesen seyn, wie dieses Beispiel darthut, um noch andere hervorzubringen. Es ist schon dadurch vollkommen dargethan, daß diese drei Wirbel allein

von Rachitis befallen gewesen sind, und daß die andern Abweichungen desselben Rückgrates von der Erweichung der Faserknorpel zwischen den Wirbeln herrühren. Die Erweichung dieser Organe, in Folge welcher das Rückgrat der Einwirkung aller Ursachen überlassen wird, welche auf verschiedene Weise seine Geradheit zu ändern vermögen, ist also auch ein von der eigenthümlichen Mißbildung der Wirbel unabhängiges Symptom der Rachitis. Es ist also sehr möglich, daß vielfache und ausgebreitete Verkrümmungen des Rückgrates unabhängig von der Mißbildung der Knochen des Rückgrates bei rachitischen Personen stattgefunden haben. Wir können also, ohne uns der Ungerechtigkeit oder des Eigensinnes schuldig zu machen, gegen die allgemein wiederholte Annahme behaupten, daß man Deformitäten des Rückgrates, welche von eigentlicher Rachitis herrühren, d. h. von Mißbildung der Wirbel, noch nicht habe heilen können, selbst nicht bei solchen Personen, bei welchen verschiedene Stücke des Skelettes übrigens wirkliche Mißbildungen erfahren haben. Man kann aus den acht Rippen, die an diesem Rückgrate geblieben sind, ersehen, daß die andern Knochen des Rumpfes nicht verschont geblieben sind.

Präparate aus Daubenton's Sammlung.

Fig. 4. Beispiel einer winkligen Seitenverkrümmung ohne Rachitis im übrigen Theile des Skelettes. Die Verkrümmung ist bloß durch das keilförmige Einsinken zweier Wirbel entstanden. Man sieht in

Fig. 5, welche nach einem größern Maaßstabe die beiden deformen Wirbel mit den drei nächsten wiedergiebt, daß die Mißbildung im eilften und zwölften Dorsalwirbel ganz außerordentlich gewesen ist, und daß nicht allein die obere und untere Gelenktafel durch eine Neigung nach rechts sich gegenseitig genähret haben, sondern daß auch durch die schräge Richtung in welcher das Gewicht der obern Theile auf diese beiden Knochen zurückfiel, die Masse derselben nach links gedrängt, und die untere Tafel des einen und des andern, auf welcher die Faserknorpel Widerstand leisten mußten, nach rechts verlängert worden ist. Diese letztern Organe waren also zu dieser Zeit nicht so sehr krankhaft verändert, um die Verschiebung der Wirbel oder ihre gegenseitige Neigung zu verstatten, sonst würden sie sich ausgebreitet haben, der Raum zwischen den Wirbeln würde sich nach links vergrößert und die ganze Deformität sich bloß auf ein rhomboidales Einsinken beschränkt haben.

Die wesentliche Krankheit ist also auf den Markkörper des eilften und zwölften Dorsalwirbels beschränkt gewesen, und hat sich ganz unbedeutend auch auf den Markkörper des neunten und zehnten Wirbels derselben Gegend und auf denjenigen des ersten Lumbarwirbels verbreitet, wo man noch einige leichte Spuren von Mißbildung erblickt. Wenn aber anfangs keine Erweichung der Faserknorpel vorhanden gewesen ist, so hat wenigstens Entzündung der Knochenhäute stattgefunden, denn neue knochenartige Bildung, entzündlichen Ursprungs, hat den zehnten und eilften Wirbel mit einander vereinigt. Höchst interessant ist ohne Zweifel die Bemerkung, daß diese neugebildete Knochenschicht sich über den Raum zwischen den Wirbeln wegzieht und ihn bedeckt, ohne einzudringen, dabei auch seinen ganzen Umfang, so wie völlige Freiheit der entsprechenden Gelenktafeln bestehen läßt. Daraus entsteht eine natürliche Frage: woher rührt die Entzündung der Knochenhäute, welche der Bildung dieser neuen Knochenschicht vorausgegangen ist? Ist sie das Resultat der Gewaltthätigkeiten, welche die Seitenneigung des Körpers herbeigeführt hat? Hat sie sich dem Markkörper mitgetheilt, und war die Affection des letztern wirklich entzündlicher Art? Aber warum hat in dem einen und in dem andern Falle der Faserknorpel nicht diese Ausdehnung getheilt? Warum ist er nicht dadurch verknöchert worden, besonders nachdem er durch die Vereinigung beider Wirbel zur vollkommensten Ruhe verurtheilt war, und bekanntlich dieß die günstigste Bedingung zur Bildung von knochenartigen Organisationen ist? Warum merkt man nicht einmal eine bedeutende Erschlaffung in den Faserknorpeln, welche doch offenbar nach dem Zeugniß der Knochenstücke Widerstand geleistet haben? Diese Bemerkung gehört zu denjenigen, die uns bewogen haben zu zweifeln, ob die Affection des Markkörpers, welche die Erweichung der Knochen herbeiführt, beständig oder wesentlich entzündlicher Art gewesen sey. Wir machen bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, daß der Körper des eilften und zwölften Dorsalwirbels, obschon in bedeutendem Grade deform, dennoch keine kreisförmige Verschmälerung oder keinen Hals darbietet, den wir auf Taf. XXVII. angedeutet, und ihn der Zusammenziehung der Fnodularsubstanz zuschreiben zu müssen geglaubt haben, deren Bildung immer Entzündung voraussetzt.

In dem Falle, welcher uns gegenwärtig beschäftigt, haben zwei große subsidiäre Verkrümmungen stattgefunden. Ihr

Umfang ist durch den Mangel jeder Art von sorglicher Behandlung oder Pflege herbeigeführt und durch die Ausdehnung der Faserknorpel aller Gelenkverbindungen der Wirbel vollendet worden. Es liegt auf der Hand, daß sich mit weit weniger das Gleichgewicht des Körpers hätte herstellen lassen, nur daß, wenn man durch zweckmäßige Sorgfalt der Gewaltthätigkeit und der fortschreitenden Schwächung der Faserknorpel Gränzen gesetzt hätte, ein großer Theil der secundären Abweichungen würde verhütet oder vertilgt worden seyn.

Die Kunst aber kann in diesen Fällen nützlich seyn. Sie kann selbst, sobald man die hinlängliche Aufmerksamkeit anwendet, um die ersten Symptome der Krankheit zu entdecken, welche eine wesentliche Mißbildung herbeiführt und nie verborgen bleibt, die Vollendung der Deformität verhüten. Ist aber eine solche Mißbildung einmal vollendet, dann pflegt sie auch unheilbar zu seyn, und nur ihre Folgen lassen sich mildern.

Fig. 6 stellt neun Wirbel aus der Dorsal- und Lumbargegend mit einer sehr deutlich ausgesprochenen Verkrümmung nach links dar. In den Knochen findet nicht die geringste Mißbildung statt. Die Räume zwischen den Wirbeln sind erhalten, und ihre Vergrößerung nach rechts steht in gehörigem Verhältniß mit der Seitenbiegung. Was ist nun die Ursache einer solchen Verkrümmung in einer kleinen Zahl von Knochenstücken, die mehr als die Hälfte eines Kreises beschreibt, ohne die geringste Spur einer Beugung nach der entgegengesetzten Seite? Ein entzündlicher Zustand ist allein einer solchen Wirkung fähig, weil er sich unbestimmt ausbreiten kann, und weil die neuen Organisationen, welche er herbeiführt, die Zusammenziehungen, welche in diesen neuen Körpern entstehen, unvermeidlich und unbesiegbar sind. Wirklich bietet auch das anatomische Präparat Knochenschichten von neuer Bildung dar, welche sich über die Zwischenräume der Wirbel fortgesetzt haben, ohne in dieselben einzudringen, wodurch sie alle, in der Verkrümmung befangenen, Knochen mit einander verbinden und nur in der Concavität der Krümmung zu bemerken sind. Eine anhaltende entzündliche Affection, z. B. ein Empyem, ist recht gut im Stande, solche Spuren zurückzulassen; und wir machen bemerklich, daß bei Personen, deren Rückgrat in Folge einer solchen Ursache die lothrechte Linie in einer Lebenszeit verlassen hat, welche über das Alter der Kindheit hinausliegt, es keine sehr seltene Erscheinung ist,

daß die subsidiären Verkrümmungen nur sehr unzulänglich eingetreten sind, und daß die oberen Theile des Körpers außer der lothrechten Linie bleiben. In den Fällen dieser Categorie begegnet man übrigens am meisten Seitenkrümmungen, welche regelmäßige Bogen und größere Kreistheile bilden.

Fig. 7. stellt einen Zustand dar, welcher dem vorigen in manchen Beziehungen ähnlich ist. Neun Knochenstücke nehmen an einer Seitenverkrümmung Theil, welche mehr als die Hälfte eines Kreises bildet. Keins dieser Knochenstücke ist deform; die Zwischenräume der Wirbel sind frei; es besteht keine Knochenschicht von neuer Bildung innerhalb der Concavität als vom sechsten bis zum achten Dorsalwirbel; reichliche Knochenorganisationen vereinigen die Rippen dieser Seite unter einander, aber der gegenseitige Druck dieser Knochen und ihrer Knochenhäute wäre schon ausreichend gewesen, die Bildung dieser organischen Producte zu veranlassen. Der Zustand der Dinge und die Analogie lassen schließen, daß diese Verkrümmung von einem geheilten Empyem herrührt; daß eine neue Organisation sich in der pleura zwischen ihren Blättern hat bilden müssen *); daß die Zusammenziehung dieses neuen Körpers die Kraft ist, welche eine so außerordentliche Verkrümmung bewirkt hat; und daß die Stetigkeit dieser Verkrümmung hat erhalten werden können, durch die Verknöcherung der Masse des neuen Körpers, wodurch ein knochiger Ueberzug entstand, den man fälschlich der Verknöcherung der pleura zugeschrieben hat.

Methodische und zur rechten Zeit angewendete Behandlung würde in den Fällen, welche Fig. 6 und 7. dargestellt sind, sicherlich nicht die Verknöcherung unter dem periosteum im ersten Falle, und zwischen der pleura im zweiten Falle verhindert haben; aber es wäre möglich gewesen zu verhindern, daß die Deformität sich so weit erstreckte; und wenn einmal die Verknöcherung bei einem geringeren Zustande der Verkrümmung vollendet gewesen wäre, so hätte sie auch dazu gedient, diesen Zustand der Dinge zu erhalten. Man sieht ein, daß unter den Bedingungen, welche in Fig. 6 und 7 dargestellt sind, keine Hülfe mehr möglich war.

Fig. 8. Seitenverkrümmung in Folge eines

*) S. Chirur. clin. de la Fac. de Montp. T. III.; Mem. sur l'Empyème (unter der Presse); (man vergleiche einstweilen Notizen a. d. G. d. N. u. H. Bd. XXVI. S. 187. 188).

theilweisen Empyems. Im untern und hintern Theile der linken pleura ist ein Empyem vorhanden gewesen; es hat sich von selbst entleert; die Cavität ist durch die faserige Organisation und durch die Zusammenziehung des eitererzeugenden Sackes (sac puogenique) obliterirt worden, der in die Inodular-Substanz und endlich in Knochen übergegangen ist. Indem dieses neue Organ auf die letzten Dorsalwirbel wie die Sehne eines Bogens wirkte, hat es dieselben nach links verkrümmt; es hat auch die letzten entsprechenden Rippen nach niederwärts gezogen, und die obern Rippen derselben Seite sind durch den Druck der Unterleibseingeweide, welcher daher entstanden ist, daß die Krankheit im erwachsenen Alter sich einstellte, nach aufwärts gedrängt worden. Verkrümmungen nach der entgegengesetzten Richtung konnten nur in der Lendengegend und am Halse stattfinden, und auch hier nur sehr unvollkommen. Daraus folgt, daß der obere Theil des Thorax die Neigung nach links weiter unten behalten hat, und daß der umschriebene Raum zwischen der ersten linken Rippe und dem linken ileum länglich ist.

Die rechten Rippen haben am obern Theil keine Veränderung erfahren. Sie liegen etwas höher, indessen haben ihre Gelenkverbindungen nichts gelitten. Aber die sieben untern Rippen sind verändert worden, weil ihre betreffenden Wirbel sich nicht in Masse auf die Seite geneigt haben, sondern ungleichförmig sich haben nach links biegen lassen, um hier einen Kreisbogen zu bilden. An dieser theilweisen Bewegung haben die Rippen keinen Theil genommen. Ihre Gelenkverbindungen mit den Wirbeln sind dadurch erschlafft worden, und diese Erschlaffung ist weiter gegangen, als nöthig war, woraus die beträchtliche untere Neigung dieser Rippen entstanden ist. Man kann aus diesem Beispiel die Kraft berechnen, welche nöthig ist um die ziemlich jähe Abweichung des Rückgrates nach der Seite, Behufs der Obliteration eines Eitersackes, zu bewirken. Es hat nicht allein die natürliche Dichtigkeit der Gelenkverbindungen der Wirbel, diejenige der gelben Bänder und der Widerstand aller Muskeln, sondern auch der vereinigte Widerstand der Rippen und der Wirbel besiegt werden müssen. Welches normale Organ liegt nun so vortheilhaft und besitzt zugleich eine so große Kraft?

Fig. 9. Drei große Verkrümmungen; zwei Wir-

bel sind bloß deform *). Diese Figur stellt ein anderes Beispiel von keilförmigem Einsinkendes eilften und zwölften Dorsalwirbels dar. Hier sind aber keine knochenartigen Organisationen weder um die Wirbel herum noch zwischen den Rippen vorhanden. Ungeachtet der übermäßigen Deformitäten ist doch keine Entzündung in den Knochenhäuten entstanden, und vermöge einer sonderbaren Combination der Bewegungen sind die Rippen nicht gegeneinander gedrückt. Diejenigen der rechten Seite, welche dem Sitze der Hauptverkrümmung und mehreren Puncten über derselben entsprechen, haben in Folge der Drehung der Wirbel nach rechts einen Zuwachs von Verkrümmung ihres hintern Endes erfahren, so daß sie um den Körper derselben Wirbel wirklich spiralförmig herumlaufen. Aus der Untersuchung dieses Präparates wird man leicht die Ansicht gewinnen, daß es nicht des ganzen Umfanges der Rückgratsbeugungen bedurfte, welche dieses Präparat darbietet, um das Gleichgewicht des Körpers herzustellen; daß es ferner das Uebermaaß der Erschlaffung der Faserknorpel gewesen ist, welches die Dinge so weit hat gedeihen lassen; daß, da dieser Zustand in einer wesentlich krankhaften Beschaffenheit begründet war, welcher ohne Zweifel gleichzeitig mit jenem bestand, welcher den eilften und zwölften Dorsalwirbel deform gemacht hat, es auf der Hand liegt, daß, wenn man nicht im Stande war, diese letztere Mißbildung zu verhüten, es eben so wenig geglückt haben würde, jene zu vertilgen, eben so wenig als die außerordentliche Verkrümmung der rechten Rippen, daß man aber die subsidiären Verkrümmungen des Rückgrates um vieles hätte verringern können.

*) Dieses Präparat gehört in die Sammlung der medicinischen Facultät zu Montpellier.

Anatomisch-medicinische Betrachtungen

über die

Hauptdeformitäten

bei'm

menschlichen Geschlecht.

Erstes Capitel.

Einige anatomische Betrachtungen.

§. 1. Die Zusammenfügung der einzelnen Stücke des Skelettes, die Art, wie sie mit einander verbunden sind und die Mittel, welche die Natur hier angewendet hat, verdienen im Betreff des Gegenstandes, der uns jetzt beschäftigen soll, ernstliche Betrachtung. Unsers Bedünkens läßt sich's darthun, daß die meisten, von freien Stücken entstandenen Deformitäten darin ihren Grund haben, daß die Muskeln an der Festigkeit der Knochenverbindungen großen Antheil haben. Es folgt daraus, daß, so oft der Muskelapparat sich im leidenden Zustande befindet, die Ligamente regelwidrig verändert sind oder die Knochen ihre Consistenz verlieren, auch die Formen verändert werden müssen.

§. 2. Es giebt wenige Gelenkverbindungen, bei welchen die Natur tiefe Aushöhlungen angewendet hätte, um eine oder mehrere einander gegenüberstehende und der Art des Gelenkes angemessene Vorragungen aufzunehmen. Die Art der Gelenkverbindung, wo die betreffenden Knochenstücke am festesten mit einander verbunden sind, und wo die Knochen selbst alles dazu beitragen, ist gerade für die Bewegungen die ungünstigste. Man findet sie nur an den Nähten des Schädels, wo sie ohne Einschränkung angewendet ist; auch

sind die Knochen nur erst dann fest durch sie vereinigt, wenn der Inhalt des Schädels seine ganze Entwicklung erlangt hat.

§. 3. Das schönste Beispiel von tiefer und folglich fester Ineinanderfügung der Knochen giebt ohne Zweifel die Gelenkverbindung des Hüftbeines und Schenkelbeines; aber man kann auch bemerken, daß die eigentlichen Vereinigungsmittel hier weit mächtiger als anderwärts sind; daß die Bewegungen von großem Umfang sich bei diesem Gelenk auf eine einzige Art beschränken; und daß zufällige Verschiebungen (Luxationen) hier nicht sehr selten sind.

Bei einem andern Gelenk hat die Natur wenigstens nicht unmittelbar den Kunstgriff eines centralen Zwischengelenkbandes angewendet, welches sich von einer Gelenkfläche zur andern erstreckt, aus festen und zahlreichen Fasern zusammengesetzt ist und in einer hintern Cavität sitzt. Es giebt auch weiter keine Gelenkverbindungen, deren fasrige Kapsel so stark wäre.

In der Structur dieses Gelenkes zeigt alles an, daß die rotirenden Bewegungen auf der Axe des Schenkelhalses am häufigsten und in einem sehr großen Umfang vorkommen sollten. Von dieser Art sind auch nun die Bewegungen des Schenkels, welche zum Gehen dienen. Alle übrigen Bewegungen sollten accessorisch und beschränkt seyn, wie es auch wirklich diejenigen nach auswärts und nach einwärts, ferner die Rotation auf der Axe des Schenkelbeinkörpers sind. Diese Behinderung rührt gerade von der Einrichtung der Gelenkflächen her. Bei den Tänzern und den Gauklern sind die Gränzen dieser letztern Bewegungen um deswillen weniger beschränkt, weil sie sich schon von der frühesten Kindheit an geübt und es so weit gebracht haben, auf eine dauerhafte Weise den Gelenkapparat entweder in den festen oder in den weichen Theilen zu verändern.

In demselben Gelenk, wo, wie man sieht, die natürlichen Beziehungen durch die Anwendung der Knochen selbst gesichert sind, pflegen auch die Deformitäten selten zu seyn und

sich auf wenige Arten zu beschränken. Wir abstrahiren begreiflicher Weise hier gänzlich von traumatischen und organischen Verletzungen, aber die Bildungsfehler dieses Gelenkes wollen wir am gehörigen Ort ebenfalls darlegen.

§. 4. Die Natur hat sich manchmal eines besondern Kunstgriffes bedient, um die Vortheile einer tiefen Gelenkhöhle für die Zusammenfügung der Knochen mit denen zu vereinigen, welche die Mannigfaltigkeit der Bewegungen gewährt. So bemerkt man z. B. in der Gelenkverbindung des Schlüsselbeines mit dem Brustbein auf jeder der einander gegenüberliegenden Gelenkflächen runde Ausschnitte in umgekehrter Richtung, wodurch beiden Gelenkflächen eine tiefe Excavation zu Theil geworden ist. Was aber auf der einen Seite dadurch für die Mannigfaltigkeit der Bewegungen gewonnen wird, geht auf der andern hinsichtlich ihres Umfanges verloren. Ohne uns hier physiologischen Betrachtungen zu überlassen, die nicht am rechten Orte seyn würden, müssen wir doch bemerken, daß, wenn das Schlüsselbein der Schulter zu einer Art von Drehungs-Stützpunct dienen soll, es weniger auf einen großen Umfang der Bewegungen gegen den Rumpf hin, als auf eine große Mannigfaltigkeit derselben ankommt.

§. 5. Der Zustand der knochigen und ligamentosen Theile würde zwischen dem humerus und dem Schulterblatt gerade ohne diese Beweglichkeit des Schlüsselbeines auf dem Brustbein und die Kraft, welche die umgebenden Muskeln diesem Gelenk ertheilen, weit minder feste Beziehungen gewähren. Eine Kugelportion, die kaum ein Drittel einer vollständigen Kugel ausmacht; eine wenigstens zweimal kleinere Gelenkaushöhlung; eine dünne und schlaffe Gelenkkapsel würden ohne den tendo der langen Portion des zweiköpfigen Muskels, der beinahe die Stelle eines Central-Ligamentes im Bezug auf die beiden einander gegenüberliegenden Gelenkflächen vertritt, und ohne die mm. coraco-brachialis, deltoideus, supra-spinatus, infraspinatus und subscapularis, deren fleischige und sehnige Theile die Kapsel verstärken und den ganzen

Apparat der Vereinigungsmittel vollenden, — kaum geeignet seyn, Luxationen zu verhüten. Man sieht, daß die Sorgfalt, welche die Natur auf die Bildung der Knochen bei andern Gelenken verwendet hat, bei diesen Gelenken in dem Maaße weniger vorwaltet, als die Beweglichkeit des Schlüsselbeins zu derjenigen des Schulterblattes beitragen konnte; und daß ein Theil der Opfer, welche die Mannigfaltigkeit und der Umfang der Bewegungen erheischt haben, ersetzt worden ist durch die Macht der benachbarten Muskeln und durch die Verbindungen, in welche diese Organe mit dem Gelenk gesetzt worden sind. Wir werden in der Folge sehen, daß, wenn dieses Gelenk, ungeachtet der großen Abhängigkeit, in welcher es offenbar zu den Muskeln steht, nur sehr wenige Deformitäten darbietet, dieses wahrscheinlich daher rührt, daß es nicht bestimmt ist, gleich den Gelenkverbindungen des Rumpfes und der untern Extremitäten das Gewicht des Körpers zu tragen.

Dieses Beispiel, welches in nähere Ueberlegung genommen zu werden verdient, ist ganz besonders geeignet, einen Begriff von der Abhängigkeit zu geben, in welcher sich die meisten Gelenkverbindungen in Bezug auf die Muskelkräfte befinden. Es ist fast kein einziger Fall da, in welchem die Natur, wenn sie etwas von der Form und dem Umfang der Knochen, der Schönheit und dem Umfange der Bewegungen aufgeopfert hat, nicht gesucht habe, diese Opfer durch die Anordnung der umgebenden Muskeln nachher wieder zu ersetzen; und bekanntlich sind diese Organe weit größerer physiologischer Veränderungen fähig, als die Knochen und die Ligamente.

§. 6. Selbst in den Gelenkverbindungen, wo die Festigkeit der Zusammenfügung weit gebieterischer war, hat die Natur an den Knochen, die an dem Gelenk unmittelbaren Antheil nehmen, alles das abgeschnitten, was nicht unerläßlich nothwendig war. Sie hat die Kraft durch die Verbindung

der umgebenden Knochen oder durch ungewöhnliche Gelenkhülfsmittel, oder durch Muskelmacht zu verleihen gesucht.

In den gegenseitigen Gelenkverbindungen der Knochen der Hand z. B., bei welchen die Dimensionen sehr reducirt sind, giebt ein starkes Band, das sogenannte ringförmige Handwurzelband, den Knochen dieser Gegend eine Neigung gegen die Palmarfläche und läßt sie eine Art Gewölbe bilden. Dieses Band widersetzt sich um so wirksamer ihrer Umwendung gegen den Rücken der Hand hin, die aus den meisten Anstrengungen der Hand hervorgehen würde, als es eine accessorische Kraft aus dem Unterstützungspuncte bezieht, welchen es den Sehnen der Beugemuskel der Finger gewährt, die dadurch gleichsam wie durch eine Rolle zurückgebogen werden; ferner von den Anheftungen, welche dieses Ligament der Aponeurose des Vorderarms, derjenigen der Handfläche und den Muskeln des Daumens und des kleinen Fingers gewährt.

§. 7. Im Fuß und hauptsächlich im tarsus und metatarsus, deren Knochen das Gewicht der obern Theile besser tragen würden, wenn sie ein Zirkelgewölbe statt einer Art von Dreifußgewölbe bildeten, dienen die Aponeurose der Fußsohle und das sogenannte filamentose Ligament, von welchen das eine zwischen dem calcaneus und den Fußzehen, das andere zwischen demselben Knochen und allen andern Knochen des tarsus und metatarsus ausgespannt ist, dieselben Knochen gegen die Fußsohle und den innern Rand zu neigen und bilden dadurch wirklich die Sehne des Bogens, den sie durch dieselbe Neigung darstellen.

Man sieht also, daß am Fuß und an der Hand, wo fast gar keine tiefe Ineinanderfügung der Knochen vorkommt, wo man hauptsächlich nicht diejenigen Zusammenfügungen antrifft, die aus einer Reihe von gegenüberliegenden Vorragungen und Vertiefungen zusammengesetzt sind, welche sich gegenseitig aufnehmen und ausschließlich die sogenannten Scharniergelenke bilden, welche bloß zwei Bewegungen in

entgegengesetzten Richtungen verstatten und alle andere verweigern; daß in diesen beiden Theilen, wo die meisten Knochen durch mehr oder weniger schräg zugeschnittene Flächen mit einander in Beziehung stehen, — die Festigkeit der Gelenkverbindungen weit weniger von derjenigen der Beziehungen der Knochen zu einander und der umgebenden Ligamente abhängig ist, als von der Thätigkeit der Muskeln, die sich hier anheften. Am Fuße kann das sogenannte filamentose Ligament nicht verhindern, daß die Umwendung der Knochen nach aufwärts und auswärts, und die Sehnen der Beugemuskeln der Zehen, welche unter dem malleolus internus zurückgeschlagen sind, eine elastische Kraft mittheilen, welche in derselben Richtung wirkt. Aber am Rücken des Fußes und seinen äußern Rand ist keine Anordnung vorhanden, welche verhindern könnte, daß dieses Streben nicht bis zum Uebermaaß gehe. Auch läßt sich der Fuß wirklich sehr häufig gegen die innere Seite hinziehen und gleichsam einrollen, besonders, wenn jeder Widerstand von Seiten der Wadenbeinmuskeln unterdrückt worden ist. An der Hand giebt es nichts schwächeres als den Bänderapparat: er ist kaum ausreichend, die Knochen zusammenzuhalten und würde sich in keinem Falle den außerordentlichsten Umbiegungen der Knochen widersetzen, wovon häufig die vollständige Umbeugung der Finger und der ganzen Hand nach rückwärts und die sonderbarsten Deformitäten Beispiele geben, die durch Verbrennungen herbeigeführt sind, welche doch häufig nur die Haut in mehr oder weniger großem Umfang afficirt haben.

§. 8. Die gegenseitigen Gelenkverbindungen der Wirbel bieten aus dem eben angedeuteten Gesichtspuncte den höchsten Grad der Complication dar. In Betreff des großen Interesses, welches sich bezüglich auf die Frage, die uns hier beschäftigt, daran knüpft, wollen wir die Umstände ausführlicher abhandeln.

Eine Oeffnung, welche durch das Areal jedes Wirbels durchgeht, sollte einen gebrochenen Canal bilden, zur Aufnahme

des Rückenmarkes, aus welchem die Nerven hauptsächlich entspringen. Ein ganz einfaches und sehr festes Mittel der Gelenkverbindung würden kreisförmig um diese Oeffnung angeordnete Gelenkflächen abgegeben haben, aber dann würde der ganze Umfang der Wirbel gleiches Volumen mit ihren Körpern erhalten haben und die Wirbelsäule würde dadurch nicht gut geeignet zu Bewegungen worden seyn. Die Natur hat den Umfang der Berührung und der Beziehungen dieser Knochen unter einander auf drei Puncte zurückgeführt, welche deutliche Spuren jenes Kreises sind, nach welchem die Fundamentalgelenkfläche gebildet worden ist. Der vordere Punct bietet allerdings eine ziemlich große Oberfläche dar, aber sie eignet sich dabei eben so gut für die Mannigfaltigkeit der Bewegungen, als für die Festigkeit der Zusammenfügung. Die Anordnung der Intervertebralfaserknorpeln verleiht einem obern Wirbel die Freiheit, sich auf dem untern mehr oder weniger nach allen Richtungen zu neigen. Da diese Faserknorpeln aus concentrischen Schichten zusammengesetzt sind, welche nach außen hin dichter und elastischer, gegen den Mittelpunct hin aber viel weicher zu seyn pflegen, so folgt daraus zwischen den Körpern der Wirbelbeine eine ähnliche Bewegung wie zwischen einer sphärischen Oberfläche und einer ihr genau entsprechenden Vertiefung. Bei diesen Bewegungen würde folglich eine sehr schiefe Stellung stattfinden können, wenn dieselben nicht durch die gelben Bänder und durch andere Mittel beschränkt würden, die wir anzeigen wollen.

Die dicke und dichte Schicht von ligamentosen Fasern an der vordern, hintern und Seitenportion der Wirbelkörper, also am ganzen Umfang dieser Knochen, trägt viel dazu bei, Bewegungen zu beschränken, deren Umfang voller Gefahr seyn würde, weil diese Bewegungen ihren Mittelpunct nicht im Rückenmarkscanal haben und weil das Rückenmark, welches den Mittelpunct des Wirbels einnimmt, dadurch häufigen Gewaltthätigkeiten ausgesetzt werden würde.

§. 9. In der Halsgegend der Wirbelsäule findet man, obgleich dieselbe nur das Gewicht des Kopfes zu tragen hat, an der Gelenkverbindung der Wirbelkörper zwei besondere Mittel der Festigkeit. Die obere und untere Fläche besitzen nämlich wegen der gegenseitigen und in der Richtung umgekehrten Vertiefung jedes Wirbels einen weit größern Umfang. Andern Theils beträgt hier der Abstand zwischen zwei Wirbelkörpern nur wenig, wodurch die zwischenliegenden Faserknorpeln um so mehr Dichtigkeit erhalten, je kürzer ihre Schichten sind. Aber man weiß auch, daß die untere Fläche eines obern Wirbels, da sie convex von der einen Seite bis zur andern und concav von hinten nach vorwärts ist, sehr leicht auf der obern Fläche des untern Wirbels, welche gerade den umgekehrten Zuschnitt hat, eine umdrehende Bewegung muß vornehmen können. Das Resultat würde dasselbe seyn, sobald eines dieser Stücken kugelförmig und das andere so concav zugeschnitten wäre, um ersteres genau aufnehmen zu können. In dieser Gegend sind nun die gelben Bänder fast ohne Bedeutung; die Faserbündel der Seitengelenkverbindungen befinden sich in demselben Falle: folglich würde das Rückenmark jedem Zufall ausgesetzt seyn, wenn die zahlreichen und mächtigen Muskeln, welche diese ganze Gegend umgeben und sich überall unmittelbar gerade an diesen Knochen anheften, nicht ihren Gelenkverbindungen eine große Festigkeit gewährten.

§. 10. Wenn das Studium so vieler Gelenkverbindungen, die ohne Beistand der Muskeln keine Festigkeit besitzen würden, nicht ganz besonders geeignet wäre, Beruhigung einzuflößen, so könnte man sich nicht die Gelenkverbindung des menschlichen Kopfes mit den beiden ersten Rückgratswirbeln ohne Furcht vorstellen und sie mit den ausgebreiteten und mannigfaltigen Bewegungen zusammenhalten, welche gerade dieser Theil besitzt Hier findet man keinen Intervertebralfaserknorpel, keinen vordern ligamentosen Ueberzug, nichts was einem gelben Band ähnlich sieht, fast keine Spur vom Nackenband, die schrägen oder seitenständigen Gelenkverbin-

dungen sehr ausgebreitet, fast eben und beinahe ganz entblößt von ligamentosen Bündeln. Alles dieses wird ersetzt durch einen axenförmigen Fortsatz, eingeschlossen von einer Art von Sehne hinter dem vordern Bogen des ersten Wirbels, von ligamentis suspensoriis desselben Fortsatzes, die der Drehung bei jeder rotirenden Bewegung des Kopfes und folglich der wirksamsten Ursache der Zerreißung ausgesetzt sind; aber zahlreiche Muskeln umgeben diese Knochen und beschränken weit wirksamer den Umfang ihrer Bewegungen.

§. 11. In der Lumbargegend sind die Dinge ungefähr in demselben Zustande, wie in der Cervicalgegend, nur daß die Oberflächen der Wirbelkörper viel größer und ebener sind, was schiefen Stellungen aller Art weniger günstig ist, und daß die gelben Bänder eine merkwürdige Stärke und Dichtigkeit besitzen. Aber auch die zwischenliegenden Faserknorpeln sind hier sehr dick und die Gelenkfortsätze sind, statt geneigte Oberflächen darzubieten, unmittelbar nach einwärts und auswärts gewendet, wodurch sie sehr geschickt werden, rotirende Bewegungen zu begünstigen, aber nicht im Stande sind, diejenigen der Neigung zu beschränken. Man sieht, daß was die Vergrößerung der Basis an Festigkeit gewähren kann, wieder aufgehoben wird, durch andere Nachtheile. Aber welche Muskelkräfte sind auch um diese Knochen herum versammelt, um sich meistentheils an der ganzen Ausbreitung der freien Oberflächen dieser Knochen anzuheften!

§. 12. In der Dorsalgegend scheint die Natur am sorgfältigsten nach Festigkeit der Wirbelgelenke gestrebt zu haben, oder diese Gegend scheint vielmehr am meisten von der Abhängigkeit von den Muskeln befreit zu seyn, wahrscheinlich wegen der Wichtigkeit der Brustorgane und weil sie für ihre Functionen genauer bestimmte Dimensionen bedürfen.

Hier sind die Körper der Wirbel klein, aber eben; sie sind mehr verlängert von hinten nach vorwärts, in welcher Richtung ihre Neigung am leichtesten und gefährlichsten seyn würde. Die Gelenkfortsätze sind in schräger Richtung ver-

längert und ihre Oberflächen geneigt; ziemlich starke ligamentose Bündel vereinigen diese Fortsätze; die vordern und hintern faserigen Lagen der Wirbelkörper sind dicker; die Intervertebralfaserknorpeln haben wenig Dicke, außer nach unten hin, und folglich mehr Dichtigkeit; endlich binden auf jeder Seite die Rippen, die an zwei auf einander folgenden Wirbeln mit ihrem Kopf und an der untern derselben mit ihrer Tuberosität befestigt sind, weit stärker als alles Uebrige und auf Art der Strebepfeiler die beiden entsprechenden Wirbel, indem sie dieselben in eine Reihe von Parallelogrammen bringen, von denen kein Theil von seiner Stelle weichen kann, ohne eine große Veränderung aller Vereinigungsmittel. Diese Zusammenfügung kann indessen, wie fest sie auch sey, erschlaffen, (wie wir in Folge sehen werden) trotz der Unterstützung, welche die umgebenden Muskeln zu gewähren vermögen; und um eine ähnliche Veränderung, nebst den Folgen, welche sie herbeiführt, begreifen zu lernen, ist die Bemerkung hinlänglich, daß bei der Vereinigungsart des Kopfes der Rippen mit den Dorsalwirbeln, eine interessante Eigenthümlichkeit vorwaltet: ein Faserbündel, welches das Hauptmittel dieses Gelenkes bildet und aus dem vortretenden Winkel entspringt, den der Mittelpunct des Kopfes der Rippen darbietet, heftet sich an dem fasrigen Intervertebralknorpel und nicht an den Wirbeln selbst an. Ein anderes strahlenförmiges Band umfaßt zwar den vordern Theil des Kopfes der Rippe und breitet sich auf den Körper der beiden Wirbel aus, aber dieses Vereinigungsmittel steht weit demjenigen nach, welches wir vorher angezeigt haben, und welches sich, wie man sieht, in der Abhängigkeit von dem entsprechenden Faserknorpel befindet, so, daß, wenn letzterer durch irgend eine Ursache erschlafft, dasselbe Zwischengelenkband des Kopfes der Rippen dasselbe Schicksal erfahren muß. Ist dieser Punct einmal erschlafft und die ungewöhnliche Beweglichkeit, welche die Folge davon seyn muß, einmal erlangt, so muß der gange übrige Theil des Systemes unzulänglich erfunden werden und sich bald erschüttern lassen. Bei der Com-

plication dieser Gelenkverbindungen hängt also ihre Festigkeit von der genauen Erhaltung aller normalen Beziehungen ab, und die geringste abnorme Veränderung muß deren noch weit größere nach sich ziehen. Nun werden wir auch sehen, daß die Natur außer der Zusammenwirkung so vieler anderer Mittel auch die Muskelkräfte mit in's Spiel gezogen hat, und es war leicht, dieß schon zu vermuthen, wenn man die normalen und beträchtlichen Abweichungen des Rückgrats in's Auge faßt, welches aus einer fast centralen Stellung, welche es in der Lumbargegend einnimmt, auffallend nach der hintern Gegend des Thorax sich neigt, um eben so auffallend wieder nach dem Centraltheil des Halses zu gelangen. Sollten diese abwechselnden Beugungen unveränderlich bleiben, so mußten sie durch festere und weniger bewegliche Stücken gebildet werden, als die Wirbelbeine jemals abgeben können.

§. 13. Aus diesen Betrachtungen wird man die Ueberzeugung gewinnen, daß die Erhaltung der normalen Formen in hohem Grade von den Gelenkmitteln und den Muskeln abhängig sey. Veränderungen, selbst ganz geringfügige im normalen Zustande der Gelenkknorpel; in demjenigen der fasrigen Zwischengelenkknorpel, sie mögen zu Bewegungen dienen oder nicht; in demjenigen der Synovial-Membranen, welche die beweglichen Flächen überziehen; in demjenigen der umgebenden Muskeln, kurzum die geringste Veränderung aller Organe dieser Art oder auch einiger, manchmal nur eines einzigen, können sehr ausgebreitete und sehr wichtige Folgen nach sich ziehen.

§. 14. Eine andere anatomische sehr wichtige Betrachtung gehört auch hierher und darf nicht übergangen werden.

Jeder Knochen hat seine eigenthümliche Gestalt und in der Regel ziemlich bestimmte proportionale Dimensionen. Eine physiologische Ursache waltet sicherlich bei der Erfüllung dieser beiden Bedingungen ob. Der gegenwärtige Zustand der Wissenschaft verstattet eben so wenig, diese Ursache ausschließlich auf Rechnung des Gefäßapparates, als auf diejenige des Nervenapparates oder irgend eines andern Sitzes der Lebens-

thätigkeit zu schreiben. Welche aber auch diese Ursache seyn mag, so hat sie nothwendige Wirkungen, so lange sie sich nicht von den physiologischen Bedingungen entfernt. Sie hört aber auf, solche reine Resultate zu geben, sobald sie verändert ist; und daher kommen dann Deformitäten, welche sich mit der Entwicklung der Formen immer deutlicher aussprechen.

Aber die Wirkung dieser bildenden Ursache scheint in vielen Hinsichten auf die Dimensionen und auf die allgemeine Gestalt beschränkt zu seyn; im Bezug auf das Uebrige wird sie offenbar von secundären und mechanischen Ursachen influencirt. So sind z. B. die Gelenkflächen der Schulter, des Ellenbogens, des Schenkels, der Handwurzel, der Hand, des Fußes u. s. w. unter einander ganz genau conform und eins der treue Abdruck der andern, und man muß also annehmen, daß eins nach dem Vorbilde der andern geformt worden sey. Man muß also daraus folgern, daß, wenn der Impuls der Entwicklung einmal gegeben worden und sowohl die allgemeine Gestalt, als die Dimensionen davon die unmittelbare Folge sind, die letzten Einzelnheiten der Gestalt besonders in den Gelenkflächen und noch weit allgemeiner an den Gränzen der Entwicklung durch den Widerstand der umgebenden Organe bestimmt werden. Bei der Art, die uns hier beschäftigt, ist es der Widerstand der benachbarten Knochen, welcher den secundären und bildenden Einfluß der letzten Einzelheiten ausübt. Aber dieses physiologische Gesetz ist in vielen Hinsichten so begründet, daß es nicht einmal eines großen Widerstandes bedarf, um die Wirkung hervorzubringen, von welcher es sich hier handelt. Man weiß, mit welcher Genauigkeit die innere Seite des Schädels die kleinsten Eigenthümlichkeiten der äußern Gestalt des Gehirns wiedergiebt und eben so alle Einzelnheiten der Faltung der doppelten Markhaut und der feinsten Gefäße. Der ganze Abdruck ist zu treu, um, was man auch in dieser Hinsicht dagegen gesagt hat, nicht offenbar von den beiden entgegengesetzten Kraftäußerungen herzurühren.

§. 15. Dieses Gesetz leidet ohne Zweifel Ausnahmen,

wie wir sie z. B. am Kniegelenk anführen könnten. Die Beweggründe dieser Abweichung sind uns unbekannt, wie diejenigen der Regel selbst; aber auf diese Regel als Quelle gewisser Deformitäten oder als wirksames Mittel in den Händen der Kunst sich beziehen zu können, war nicht ohne Nutzen, wie wir in der Folge darthun werden. Für jetzt begnügen wir uns bloß zu bemerken, daß:

Wenn der allgemeine Trieb der Entwicklung sich in einem Knochen oder bloß in einer seiner Extremitäten unzulänglich erweis't, so wird letztere der knochigen Oberfläche, mit welcher sie in Beziehung steht, keinen hinlänglichen Widerstand entgegensetzen, obgleich gegenseitige Berührung stattfindet; und die letzten Einzelnheiten der Bildung, der wechselseitige Abdruck der einander gegenüberliegenden Theile werden sich nicht vollenden.

Wenn durch eine Neigung, oder durch eine ungewöhnliche Lage eines Knochenstückes der Fall herbeigeführt wird, daß *alle* Berührung vollkommen aufhört, oder nur, wie es am häufigsten der Fall ist, zwischen einem Punct der Oberfläche des Knochens und dem parallellaufenden Puncte des entgegengesetzten Knochens, so wird der Entwicklungstrieb hier seine Gränzen überschreiten, weil es an Widerstande gefehlt hat. Es entsteht alsdann eine Exuberanz des Volumens und eine ungewöhnliche Form.

Wenn aus denselben Gründen zwischen zwei Puncten knochiger einander gegenüberliegender Flächen ein ungewöhnlicher zu frühzeitiger, constanter und starker Druck stattgefunden hat, so sind dadurch dem Entwickelungstriebe zu enge Gränzen gesetzt worden und die Folgen davon sind: mangelhafte Dimensionen, Veränderung der Formen, ungewöhnliche Beziehungen, Mangel an Uebereinstimmung in der Stellung und die Wirkungen, welche aus den Contractionen der Muskeln hervorgehen.

§. 16. Diese Umstände haben weit raschere, größere und unvermeidlichere Wirkungen, wenn sie mit der Entwicklungs-

periode zusammentreffen, aber auch in andern Lebensabschnitten sind sie nicht ohne Bedeutung. Man wird z. B. nie eine nicht wiedereingerichtete Luxation des Schenkelkopfes nach oben finden, welche nicht in der Folge z. B. die portio iliaca des ossis innominali nach innen gedrängt hätte, um an dem femur einen neuen Unterstützungspunct zu finden; und den Kopf des letztern in der Richtung seiner häufigsten Berührung deform abgeplattet hätte, ohne sonst die geringste Veränderung, besonders ohne die geringste Zerstörung. Im Gegensatz oder vielmehr im Einklange mit diesen Erscheinungen bemerkt man zu gleicher Zeit, daß die cavitas cotyloidea deform und merklich kleiner geworden ist. In den Fällen, wo die Luxation den Kopf des femur auf das sogenannte eiförmige Loch verschoben hat, könnte man leicht glauben, daß der verticale Druck, welchen dieser Kopf gegen den entsprechenden Punct des Randes dieser Cavität ausübte, die Mißbildung dieser letztern herbeigeführt hat; aber diese Mißbildung hat auch dann statt, wenn die Luxation in ganz entgegengesetzter Richtung erfolgt ist, wo dann der Druck, von welchem es sich hier handelt, zu den Unmöglichkeiten gehört. Dieselbe Mißbildung bietet übrigens noch einen Umstand dar, der alle Beachtung verdient und jeden Gedanken an mechanische Ursachen ausschließt: Jedermann kann an den zahlreichen Präparaten, die in osteologischen Cabinetten aufbewahrt werden, wie auch aus Kupferstichen ersehen, die über diesen Gegenstand der pathologischen Anatomie erschienen sind, daß in diesem Falle die Mißbildung der Cavität in einer regelmäßigen und constanten Ordnung vollendet wird. Ihr vortretender Rand nähert sich dem Mittelpunct der Cavität, und zwar nicht gleichmäßig an allen Stellen, aber fast ausschließlich an 3 Puncten, die denen entsprechen, wo sich in einer andern Lebensperiode die drei zuerst gebildeten Seitenbeckenknochen vereinigt haben, um der Cavität die Gestalt eines Sternes mit drei Spitzen zu geben. Der Entwicklungstrieb dauert also noch über die Periode der Vereinigung dieser 3 Knochen hinaus,

oder, um uns richtiger auszudrücken, die Ernährung des Knochens, der beständig die Grundstoffe derselben austauscht, erfolgt nach dem Plane der primitiven Bildung; und da dergleichen Erscheinungen bei Erwachsenen beobachtet worden sind, so ergiebt sich daraus auf's Klarste, daß der fragliche Impuls selbst noch dann fortdauerte. Man müßte auch Thatsachen dieser Art aus dem hohen Alter haben, um darüber in's Klare zu seyn, ob der gegenseitige Druck der Gelenkflächen, wie bis zum erwachsenen Alter so durch's ganze Leben hindurch thätig ist, die Genauigkeit der Beziehungen zu erhalten.

Zweites Capitel.

Allgemeine Darlegung der Ursachen der Deformitäten.

§. 17. Einen allgemeinen Umstand normaler anatomischer Structur, den wir gern hervorheben möchten, haben wir im vorhergehenden Capitel zwar nur kürzlich, aber doch ausreichend für den Zweck bezeichnet, den wir zu erreichen strebten. Aus den allgemeinen Betrachtungen, welche wir über die Vereinigungsmittel der Knochen mitgetheilt haben, folgt, daß ihre Zusammenfügung sehr schwach, ihre natürlichen Beziehungen nicht gut gesichert seyn würden, ohne die Beihülfe und das Zusammenwirken aller Mittel, welche die Natur hier angewendet hat; daß die Ausbreitung und der Durchschnitt der Gelenkflächen nur einem Theil der Entzwecke, welche sie erreichen sollen, nämlich der Stabilität der Beziehungen und der Mannigfaltigkeit und Ausbreitung der Bewegungen, angepaßt sind; daß die außerordentliche Reduction der Oberflächen, die Leichtigkeit der Ligamente und ihre geschickte Vertheilung zwar dem letztern dieser Zwecke sehr günstig sind, nicht aber dem ersten; daß die Ligamente, von welchen man glauben könnte, daß sie hauptsächlich die Bestimmung hätten, den Umfang gewisser Bewegungen zu beschränken, vielmehr so angeordnet sind, um alle diese Bewegungen zu gestatten; daß diese Beschrän-

kungen, die man irriger Weise dem Ligamentenapparate zuschreibt, von der Natur sehr häufig dem Muskelapparate angewiesen sind, der zu gleicher Zeit mit der Kraft des Impulses für alle Bewegungen begabt ist. Diese Vertheilung der Rollen von der Natur an die dem Anscheine nach heterogensten Organe ist sicherlich ein Gegenstand, der unsere große Bewundernng verdient. Aber die Erhaltung wichtiger Functionen ist aus demselben Grunde von der Integrität einer großen Menge von Apparaten abhängig. Die Veränderung eines einzigen muß die Harmonie stören und deßhalb können aus sehr verschiedenen Ursachen identische Wirkungen hervorgehen.

Wir wollen jetzt diese allgemeinen Ideen bis zu gewissen Gränzen einer gründlichen Untersuchung unterwerfen und ihre Anwendungen auf die bekannten Umstände erforschen, welche die Geschichte der Deformitäten angehen. Wenn es uns begegnen sollte, vorzugsweise diejenigen anzuführen, welche wir selbst beobachtet haben, so geschieht es nicht aus dem Grunde, daß wir sie für einzig oder selbst für neu halten; wir würden vielmehr gegen die Inductionen, die sie darbieten, auf unserer Hut seyn, wenn wir sie für ungewöhnlich halten könnten. Wir sind im Gegentheil überzeugt, daß diese Thatumstände sehr gemein sind, und daß jeder practische Arzt die Richtigkeit derselben bestätigen kann; aber als Augenzeuge von einzelnen Umständen, welche wir für demonstrativ halten, haben wir der Versuchung unterlegen, Fälle zu beschreiben, welche wir nach der Natur skizziren konnten.

Erster Artikel

Von der Muskelschwäche.

§. 18. Um unsere Reflexionen mit einem Gegenstand von allgemeinem Einfluß zu beginnen, erwähnen wir zuerst

diejenigen Deformitäten, welche durch Schwäche des Muskelsystems hervorgebracht werden.

Bekanntlich ist nichts veränderlicher, als der dynamische Zustand der Organe dieses Systems. Während der ganzen Lebensdauer übt hier das geringste Ereigniß einen mehr oder weniger hervortretenden Einfluß aus. Eine acute Krankheit, eine organische Verletzung, ein vorübergehendes Fieber, eine temporäre Störung in den Verdauungsfunctionen, die Schwangerschaft, körperliche Anstrengungen, Geistesanstrengungen, lange anhaltende Ruhe, bloßer Mangel der gewöhnlichen Leibesbewegungen, Enthaltsamkeit, Ausschweifungen, Schrecken sind schon im Stande, die Contractivität der Muskeln ansehnlich und manchmal auf eine sehr bedenkliche Weise zu vermindern.

§ 19. Diese Affectionen der vorherrschenden Fähigkeit eines der wichtigsten Systeme des menschlichen Organismus greifen weit tiefer, wenn sie während der Jugend vorkommen, d. h. in derjenigen Lebensperiode, welche von der Natur für die Ausbildung des Körpers bestimmt ist. Nach den Erscheinungen dieser Periode zu urtheilen, dürfte es nicht unwahrscheinlich seyn, daß, wenn sich zuerst der Nerveneinfluß äußert, der immer eine vorgängige Vollendung des Nervensystemes voraussetzt, das Knochensystem zuerst in Bezug auf die Muskeln den Impuls der Verlängerung und des Wachsthums nach allen Richtungen erfährt. Diesem Impuls würden die andern Systeme alsdann folgen, aber nicht ohne von Seiten der Knochen zuvor einen rein physischen Einfluß der Verlängerung oder der Ausdehnung erfahren zu haben. Man macht nun auch in der That die Bemerkung, daß in allen Abschnitten dieser Lebensperiode, abgesehen vom Nervensystem, die Entwickelung des Knochengebäudes immer weiter vorgeschritten ist und seiner Vollendung näher steht, als die Entwickelung jedes anderen organischen Apparats. Die Muskeln z. B. verlängern sich, werden aber schmächtig und bleich, während die Knochen eine Verlängerung dem Wachsthum aller andern Dimensionen, d. h. der hervortretenden Fortsätze, der nun

mit dem Hauptttheil verwachsenden Ansätze, ferner einen geräumigen Markcylinder mit dicken Wandungen, ein dichteres Gewebe, welches weniger durch Haargefäße mit Flüssigkeiten versorgt wird, und mit einem Wort deutlich ausgesprochene und bestimmte Formen, so wie auch Festigkeit darbieten. Die Muskeln dagegen scheinen bis hierher bloß passiv der Entfernung ihrer Extremitäten gefolgt zu seyn, ohne noch die Lebensthätigkeit erfahren zu haben, die ihr Wachsthum vermittelt.

§. 20. Es scheint selbst, daß die Organe dieser letzten Ordnung durch das Wachsthum der andern Ordnung gelitten haben, sey es nun, daß die bloße passive Verlängerung, die bei ihnen dem plastischen Trieb des Wachsthums vorausgehen mußte, anfangs eine Schwächung der ausgedehnten Organe zur Folge hatte, oder daß vielmehr der Trieb des Wachsthums der Knochen anfangs eine relative Schwächung der andern Organe hervorbringen mußte, die sich hauptsächlich am Muskelsystem bemerkbar machte, soweit nämlich der dynamische Zustand dieses letztern augenfällig ist. So viel ist wenigstens ausgemacht, daß bei Personen des einen und des andern Geschlechts, die keinen sehr hohen Wuchs erlangen und dabei gleichmäßig und fortschreitend wachsen, die Entwickelung der Muskeln derjenigen der Knochen so unmittelbar auf dem Fuße folgt, daß man wenig Verschiedenheit oder wenig secundären Einfluß bemerkt. Bei solchen Personen hingegen, welche rasch und stark emportreiben, bemerkt man eine Schwäche, die sich besonders im Muskelsystem ausspricht, die Bewegungen schwierig, ja manchmal sogar unmöglich macht und sich auch zuweilen auf eine sehr merkliche Weise an den Organen der Sinne, an den Hirnfunctionen u. s. w. bekundet.

In Fällen dieser Art sucht man sicherlich mit gutem Grund die Ursache aller dieser krankhaften Störungen in einem plötzlichen und zu raschen Wachsthum; man darf aber nicht glauben, daß die vitalen Kräfte sich durch eine zu frühzeitige Entwickelung der Gesammtheit der Organe erschöpfen. Diese Isolirung der Organe und ihrer Eigenthümlichkeiten,

die nach dieser sonderbaren Manier die Sache zu betrachten, ihren vorausgehen würde, ist eine ganz falsche und antiphysiologische Fiction. Sie gründet sich übrigens auf eine unrichtige Thatsache. Es läßt sich nicht beweisen, daß alle einzelnen Theile der Constitution gleichzeitig und gleichmäßig wachsen; im Gegentheil geht aus der Beobachtung hervor, daß das Nervensystem sich zuerst entwickelt, den anderen Systemen voreilt und sie sämmtlich anregt; daß zunächst das Blutsystem zum Vorschein kommt; daß das Knochensystem sich nächstdem kund giebt; daß die Muskeln sich anfangs von den Knochen ausdehnen lassen und nur erst nachher wachsen; daß, wenn die Knochen in Folge eines abwechselnden Wachsthumtriebes zunehmen, die Muskeln nur in den Zeiträumen hervortreten, wo die Verlängerung des Körpers stationär geworden ist; daß dagegen in den Fällen, wo die Knochen stark, rasch und ohne Unterbrechung wachsen, die Muskeln unterdessen beständig dünn und schwach bleiben und nicht eher fleischig und kräftig werden, als bis das Knochengebäude vollendet ist. Dann allein erst kommen die reproductiven Organe zum Vorschein, der Körper wird fleischig, und es stellt sich zugleich die Reife des Verstandes und der Vernunft ein. Nach aller Wahrscheinlichkeit rührt die offenbare Schwäche, die sich in den Fällen der letztern Art bemerkbar macht, bloß daher, daß der Ernährungsapparat der ungewöhnlichen Verwendung nicht genügen kann, welche die äußerste Entwickelung des Knochenapparates verursacht.

§. 21. Man begreift leicht, daß die zahlreichen Gelegenheiten, von denen wir eben einige erwähnt haben und die beständig einen schwächenden Einfluß auf das ganze Muskelsystem ausüben, zusammentreffen können, und in der That mit der unzeitigen Entwickelung des Knochengebäudes auch zusammentreffen, wo sie dann um so sicherer ihre gewöhnlichen Wirkungen äußern. Zu diesen Gelegenheiten gehören die Ausschlagskrankheiten, welche in der Kindheit so gemein und in ihren Folgen häufig so schlimm sind; eine unordent-

liche Diät, wie sie häufig bei zu nachsichtigen Aeltern oder Verwandten stattfindet; eine schlechte Wahl der Nahrungsmittel oder unzulängliche Ernährung, wie man sie in den Erziehungsanstalten findet; Hintansetzung aller Rücksichten der physischen Erziehung; eine feuchte, schlecht gelüftete, dunkele, oder aus irgend einer anderen Ursache ungesunde Wohnung; eine schlecht unternommene und schlecht geleitete intellectuelle Erziehung, welche den Geist übermäßig anstrengt, ohne das Gemüth anzubauen; Befriedigung des Geschlechtsgenusses in einem Alter, wo eine solche Leidenschaft die Blüthe des Lebens zum Welken bringt u. s. w. Eine einzige dieser Gelegenheiten, wenn sie, selbst leicht eingreifend, mit dem Zeitpuncte zusammentrifft, welchen die Natur für die Entwickelung des Knochengebäudes bestimmt hat, vermag die gewöhnlichen Folgen dieses Wachsthumes für die anderen Organe im hohen Grade zu verschlimmern.

§. 22. Die Erfahrung hat selbst gelehrt, daß einige dieser Bedingungen das Wachsthum des Knochengebäudes unmäßig und ohne Harmonie in Bezug auf die Entwickelung des übrigen Körpers begünstigen können. Welche Schwierigkeiten auch die Erklärung dieser Thatsache darbietet, so ist sie doch um nichts desto weniger unbestreitbar richtig. Es ist so häufig der Fall vorgekommen, daß ein Körper von mittelmäßigem Wuchse bis jetzt, der bereits eine Stufe des Lebens erreicht hatte, welche wenig weitere Entwickelung versprach und selbst mit vielen fleischigen Muskeln und ziemlicher Wohlbeleibtheit versehen war, welche bewies, daß seit langer Zeit die Verlängerung der Knochen die Muskeln nicht ausgedehnt habe, — daß ein solcher Körper in einigen Monaten, während der Dauer eines intermittirenden Fiebers z. B., eine Verlängerung von mehreren Zollen erhalten habe, so daß man unmöglich die Verbindung der Ursache und ihrer Wirkungen verkennen kann, und nicht annehmen sollte, daß der krankhafte Zustand etwas in den physiologischen Bedingungen der Ernährung in Bezug auf's Knochensystem geändert habe. Nun hat sich

diese Veränderung ganz allein im Knochensysteme zugetragen, denn, währ nd es zugenommen hat, ist alles Uebrige mager geworden. Es ereignet sich selbst dann oft, daß neben dem Wachsthum der Knochen ein auszehrendes Fieber besteht, ohne daß man dafür eine andere Ursache anzugeben weiß, und alle weichen Theile in Atrophie versetzt. Dieser Zustand, der ziemlich häufig mit irgend einer anderen krankhaften Bedingung complicirt ist, den man aber auch im Zustand der Reinheit so häufig beobachtet, daß Beobachter ohne Vorurtheil über den eigentlichen Ursprung desselben nicht in Zweifel seyn können, — dieser Zustand, sagen wir, führt häufig tödtliche organische Verletzungen herbei. In anderen Fällen läßt er während des ganzen Lebens unvertilgbare Spuren der tiefen Schwäche bestehen, welche die unzeitige Entwickelung des ganzen Knochengebäudes über den ganzen Organismus gebracht hat. Er kann sich nicht glücklicher endigen, als durch ein secundäres und harmonisches Wachsthum der weichen Theile, was immer eine sehr schwierige und folglich sehr seltene Sache ist. Man sieht auch übrigens leicht ein, daß ein ähnlicher Zustand der Dinge, wenn er die Gesammtheit der Functionen und die Constitution der Organe so tief verändern kann, daß er ihre Atrophie herbeiführt, auch im Stande seyn müsse, auf diejenige der Knochen zu wirken; und nachdem letztere eine äußerste Entwickelung erhalten haben, können sie in der Folge nur eine unvollkommene Ernährung erlangen.

§. 23. Die Genauigkeit und die Festigkeit der Beziehungen der Knochen zu einander, stehen, wie wir schon anfangs dargethan haben, in solcher Abhängigkeit von der Muskelthätigkeit, daß diese Beziehungen unzweifelhaft verändert werden, sobald die Muskeln ansehnlich von ihrer Energie verlieren.

§. 24. Die Haltung und der Gang eines Genesenden liefern in diesem Betreff einen guten Stoff für's Studium: die Ober- und Unterschenkel sind nicht gebeugt, wenn der Körper aufrecht steht; ihre Ausstreckung ist so weit als mög-

lich getrieben, weil der Widerstand der Kreuz- und Seitenbänder des Kniees in diesem Betreff ausreichend ist, um das Glied ausgestreckt zu erhalten und von ihm, ohne Theilnahme eines andern Muskels, selbst die Last des Körpers tragen zu lassen. Eine ähnliche Ausstreckung des Rückgrates würde nicht dasselbe Resultat hervorbringen und die Muskelthätigkeit würde unerläßlich seyn, um diese Ausstreckung zu unterhalten. Um zu demselben Ziel zu gelangen, d. h. um den Körper mit der wenigsten Muskelthätigkeit aufrecht zu erhalten, bedarf es anderer Mittel. Die natürlichen Krümmungen des Rückgrates rühren von dem Durchschnitte der Knochenstücke her, aus welchen es zusammengesetzt ist und von der Zusammenfügung derselben. Wenn alle Muskeln, welche von einem dieser Stücke an's andere laufen, nur schwach aber übereinstimmig wirken, so wird dadurch das Rückgrat vollkommen im Gleichgewichte getragen und die zwischenliegenden Fasermuskeln erfahren einen senkrechten und centralen Druck. Neigt man nun das Becken mehr als gewöhnlich nach vorwärts, die Lendenwirbel nach hinterwärts, den Thorax und den Hals nach vorwärts, so übertreibt man die abwechselnden Krümmungen und das Gewicht der obern Theile ist auf eine größere Unterstützungsbasis vertheilt; die Wirbel drücken sich gegenseitig und abwechselnd, nämlich die einen am vordern und die andern am hintern Rande ihrer Körper. Daraus ergiebt sich, daß das Gewicht nicht mehr durch den Mittelpunct ihrer Faserknorpel fällt, sondern gänzlich dem Widerstande der gelben Bänder, so wie dem vordern und hintern Ligamentenapparat an den Stellen anvertraut ist, welche der Convexität der übertriebenen Krümmungen entsprechen, die das Rückgrat darbietet. Es findet folglich keine Zusammenziehung der Muskeln und keine Ermüdung statt, auch wählen diese Stellung beständig die Kinder, oder Personen von einem höheren Alter, die eine große Schwäche der Muskeln spüren und dabei aus irgend einem Grunde genöthigt sind, lange Zeit eine Stellung einzunehmen, bei welcher der Rumpf aufgerichtet ist,

sey es nun, daß der Körper steht oder daß er auf einem Sitze ruht.

§. 25. Ein altes, schwaches oder krankes Pferd hat alle Anmuth seiner Bewegungen und alle Feinheit seiner Gangarten verloren; seine Beine sind steif; es setzt dieselben fort, als ob sie aus einem einzigen Stücke beständen; es stößt leicht an Unebenheiten des Terrains; seine Rippen bieten eine außerordentliche Verkrümmung dar. Dieses alles rührt daher, daß es die Thätigkeit der Muskeln vermeidet, und so viel wie möglich das Gewicht seines Körpers dem einzigen Widerstande der Bänder anvertraut.

§. 26. Es giebt fast kein Kind von 10 oder 12 Jahren, männlichen oder weiblichen Geschlechts, dessen Körper nicht eine nach vorwärts gekrümmte Haltung hätte, besonders wenn ein solches Kind rasch wächst. Die Muskeln sind nämlich schwach und ihre Contraction wird nicht in Anspruch genommen; werden aber die Krümmungen des Rückgrates in Folge einer automatischen Bewegung übertrieben, so tragen die Ligamente das Gewicht der obern Theile. Die Entwikkelung des Knochengebäudes wird vollendet, die Brust wird geräumiger, ihre Wandungen werfen sich stärker nach vorwärts und gerade nach dieser Richtung wird das Gleichgewicht aufgehoben. Die Muskeln erfahren die erste Anregung ihrer secundären Entwickelung; sie treten in Thätigkeit, das Rückgrat wird nach hinterwärts geführt, seine Krümmungen sind weniger übertrieben, besonders das Becken wird wieder in seine normale Lage gebracht, das Gleichgewicht wird von den Muskeln hergestellt und den Bändern wird Erleichterung verschafft. Dann verschwinden alle Befürchtnisse und die Entwickelung wird ohne Deformität vollendet. Es giebt nur wenige Familienmütter, die nicht durch ähnliche Bemerkungen in Betreff der Formen junger Personen in Unruhe versetzt worden wären, obgleich dieselben sich in der Folge ohne den geringsten Zufall entwickelt haben. Es giebt auch wenig Aerzte von großer Praxis, die nicht durch dieselben Bemerkungen

sich einmal hätten täuschen lassen, so daß sie eine ungünstige Prognose zogen, die durch den Erfolg nicht bestätigt wurde, und der Grund davon liegt darin, daß die vorübergehenden Neigungen des Rückgrates, die von den Muskeln wieder verwischt werden, sobald die Entwickelung derselben beginnt, und diejenigen Verkrümmungen, welche aus wichtigern Gründen in den krankhaften Zustand übergehen, sich anfangs dem Anscheine nach durch ganz gleiche äußere Wahrnehmungen darbieten.

§. 27. Personen (von schwächlicher Constitution), bei welchen das lymphatische System vorherrschend ist, haben gewöhnlich platte Füße, weil nämlich die Wölbung, welche der Fuß darbietet, sich weder vermöge des bloßen Zuschnittes der Knochen noch durch die Bänder der Fußsohlengegend zu erhalten im Stande ist, wie zahlreich und mächtig auch letztere erscheinen mögen. Da nun bei einer solchen Constitution die Muskeln wenig Energie besitzen, so ist es ganz natürlich, daß der Wille selbst unüberlegt ihrer Wirkung ausweicht und daß die Bänder, weil sie zu schwach sind, die schöne und weise Zusammenfügung der Knochen des tarsus und des metatarsus zu erhalten, sich nach und nach so weit ausdehnen lassen, daß alle Knochen des Fußes sich auf eine gleichförmige Ebene stellen können.

§. 28. Diejenigen, welche in ihrer Jugend von einer langen Krankheit befallen worden sind, durch welche die Muskelschwäche noch länger erhalten oder vermehrt wurde, in Folge welcher die verlängerte Verkrümmung der Dorsal- oder Cervical-Gegend nach vorwärts als ein Erleichterungsmittel für die Muskeln entstanden ist, behalten diese Verkrümmung das ganze Leben hindurch, weil die Bänder des Rückgrates, unfähig, das Gewicht der oberen Theile allein zu tragen, nachgegeben und den Wirbeln eine zu große Neigung verstattet haben, welche die Muskeln nicht mehr im Stande sind zu vertilgen, besonders in dem Zustande der Schwäche, der ihnen zu Theil geworden ist.

§. 29. Diese übertriebenen und temporären Abweichun-

gen des Rückgrates von der lothrechten Linie, während der vorübergehenden Schwäche der Muskeln, erfolgen immer von vorwärts nach hinterwärts und von hinterwärts nach vorwärts. Damit aber diese Neigungen sich in ihrer ganzen Reinheit erhalten, müßten alle Ligamente genau dieselbe Consistenz haben, was wohl selten der Fall seyn mag. Wenn die Verlängerung an einem einzigen Punct auf einer Seite mehr, als auf der andern erfolgt, so muß eine zusammengesetzte schiefe Stellung eintreten; und da das Gleichgewicht gefährdet ist, so entsteht aus diesem einzigen Grunde bald eine Kraftanstrengung nach der entgegengesetzten Richtung, die nicht verfehlen wird, eine parallele Verlängerung hervorzubringen. Diese Dinge sind ganz gemein; sie sind beobachtet und beschrieben worden. Ein bestätigender Umstand, der nicht übersehen worden, ist der, daß in Fällen von solcher Beschaffenheit einige Körperbewegung, eine saftige Diät, kalte Bäder, einige tonische Medicamente ausreichend waren, um mit den Kräften auch die natürlichen Formen wieder hervorzurufen, und zwar nicht, weil es wahrscheinlich wäre, daß etwas den verlängerten Ligamenten ihre ersten Dimensionen wieder zu geben vermocht hätte; sondern weil die Muskeln ihre natürlichen Kräfte wieder erlangt, die natürliche Richtung der Knochen hergestellt und der Spannung der Ligamente und ihrer Verlängerung ein Ende gemacht haben. Die Knochen haben endlich ein neues Wachsthum bekommen, wodurch die überschüssige Länge ihrer Vereinigungsmittel verschwand.

§. 30. Diese letzte Veränderung wird hauptsächlich zu Gunsten der normalen Entwickelung der Muskelthätigkeit bewerkstelligt, weil die constante Neigung verschiedener Puncte des Rückgrates, welche vorher nur die Erschlaffung der entsprechenden Muskeln nach sich zog, alsdann dieselben Muskeln, nachdem sie entwickelt und kräftig geworden, einer Ausdehnung und einem unbequemen Ziehen unterwirft, wodurch ihre Contraction herbeigeführt wird. Dadurch werden aber

die verlängerten Bänder vor neuen Anstrengungen geschützt. Beobachtet man z. B. Kinder, welche man zu Tänzern und Luftspringern erzieht, so wird man ohne Zweifel finden, daß, wenn dieselben Ligamente während der ganzen Jugend immer die Ausdehnung erfahren, welche für dergleichen Uebung erforderlich ist, sie ihre verhältnißmäßige Verlängerung behalten. Letztere kann sogar, ungeachtet der energischen Entwickelung der Contractivitätskraft der Muskeln, welche durch specielle Uebungen erregt und befördert wird, bis zu einem außerordentlichen Grade gebracht werden. Also nur weil die entwickelten und in Thätigkeit getretenen Muskeln die Knochen gegen schon erhaltene Neigungen und die Bänder gegen schon erlittene Verlängerung schützen, verlieren letztere die ersten Spuren einer gefährlichen Veränderung durch die Wiederherstellung der natürlichen Gewohnheit der Theile. Obgleich die Verlängerung der Bänder des Fußrückens einen sehr hohen Grad erreicht haben muß, bei Kindern, die man übt, die Fußspitze in gleiches Niveau mit der Ferse zu bringen, um dadurch zum Tanze geschickt zu werden; so wird man doch sicherlich bemerken, daß, wenn einmal diese abnorme Veränderung bewirkt ist und man dergleichen Uebungen aufgegeben hat, diese Art der Deformität nach und nach vollständig vergeht und mit ihr auch die Geschicklichkeit zu dem bis jetzt cultivirten Talente verschwindet. Personen, welche vor der vollkommenen Entwickelung des Körpers sich den Tanzübungen entzogen haben, verlieren ganz die Geschicklichkeit dazu, weil sie die nothwendigen Bewegungen nicht mehr ausführen können, indem die Bänder die erhaltene relative Verlängerung wieder verloren haben. Diese Verlängerung dauerte aber durch's ganze Leben hindurch, wenn sie durch Fortsetzung derjenigen Uebungen, durch welche sie entstanden ist, bis zum erwachsenen Alter erhalten wird. Man bemerkt auch wirklich am Gange der Tänzer von Profession, daß in der Zusammenfügung ihrer Fußknochen eine merkwürdige Unvollkommenheit besteht. Werden aber selbst in diesem Zustande die Uebungen ihrer Kunst seltner, so wer-

den sie auch zugleich schwieriger, woraus hervorgeht, daß die Bänder einen Theil der nöthigen Verlängerung verloren haben.

Zweiter Artikel.

Von dem Einfluß fehlerhafter Stellungen.

§. 31. Die Beobachtung von Fällen der vorhergehenden Art hat bei einigen Aerzten der Ansicht einen großen Werth geben müssen, daß fehlerhafte Stellungen ausreichend seyn können, um Deformitäten hervorzubringen. Diese Ansicht ist auch nicht ohne einigen Grund, aber es ist interessant zu untersuchen, wie weit sie richtig sey.

Bei solchen Personen, welche einen Bruch des Ober- oder Unterschenkels, eine verkannte Luxation, eine Luxation des Schenkelbeines in Folge einer organischen Veränderung des Hüftgelenkes oder mit einem Wort irgend eine andere Beschädigung erlitten haben, welche die Verkürzung eines der beiden Schenkel herbeiführt, wird das Becken auf der krankhaften Seite beständig eine schiefe Stellung einnehmen. Das Rückgrat neigt sich auf die entgegengesetzte Seite, um das Gleichgewicht herzustellen; bei jedem Schritt erfolgt selbst eine starke Erschütterung, welche gewaltthätig auf's Rückgrat einwirkt. Daraus entsteht indessen keine bleibende Deformität. Wenn der Patient in eine horizontale Lage gebracht wird, so vergeht die Seitenkrümmung in der Lumbargegend und die Kürze des Schenkels ist alles, was noch augenfällig bleibt. Diese vorübergehende Art von Rückgratsverkrümmung, sollte sie vielleicht daher rühren, daß die Bänder nicht hätten können ausgedehnt werden, daß die Muskeln allein die Wirbel geneigt hätten, und daß sie sich freiwillig und bloß durch die Elasticität ihrer Bänder wieder in die normale Stellung zu bringen vermöchten? Sollte vielleicht der Umstand zur Erklärung dienen, daß dergleichen Zufälle am allerhäufigsten erst nach dem Jugendalter einzutreten pflegen?

Man kennt eine große Menge von Fällen, auf welche diese Erklärungen keine Anwendung leiden. Zuerst ereignen sich die Zufälle, welche einen Schenkel verkürzen können, häufig schon in der zarten Kindheit, wie aus der Atrophie des ganzen Schenkels, und selbst aus derjenigen der Knochen hervorgeht, die nicht in gleichem Verhältnisse mit denen des andern Schenkels mehr fortwachsen; und dennoch erfolgt daraus nur sehr selten eine bleibende Deformität des Rückgrates.

§. 32. Eine große Menge von Hemiplegien und Paraplegien kommen schon zu einer Zeit vor, wo der Körper noch lange nicht seine vollständige Entwickelung erlangt hat; sie verändern die verhältnißmäßigen Dimensionen der Glieder und verursachen in der Stellung und im Gange mehr oder weniger auffallende Anomalien. Einige dieser Zufälle legen den Unglücklichen, welche davon betroffen werden, die Nothwendigkeit auf, Vierfüßler zu werden, oder sich mittelst der obern Extremitäten fortzuschleppen, so daß die untern Extremitäten dem Körper auf eine fast passive Weise nachfolgen. In diesen Fällen und hauptsächlich in den letzten wird das Rückgrat in ungewöhnlichen und gewaltthätigen Stellungen von Seitenneigung, von Krümmung nach hinterwärts, von Drehung u. s. w. erhalten. Unglückliche dieser Art schleppen sich auf diese Weise ganze Tage ja lange Jahre hindurch in den Straßen einer Stadt herum, um das Mitleiden der Vorübergehenden in Anspruch zu nehmen und ihr Rückgrat erhält dadurch keine permanente Deformität.

§. 33. Es giebt eine angeborne Mangelhaftigkeit des Hüftgelenkes, die wir später beschreiben wollen, und welche das Stehen und den Gang sonderbar und schwierig macht. Das Becken ist stark nach vorwärts geneigt; die Lumbargegend des Rückgrates ist im hohen Grade von vorn nach hinterwärts verkrümmt; der Gang besteht aus einer Reihenfolge von Stürzen von einem Schenkel auf den andern; es besteht eine Art des Hinkens auf beiden Seiten und obgleich der Einfluß

eines solchen Zustandes, der sehr bekannt ist und von einem angebornen Bildungsfehler herrührt, von der zartesten Kindheit an in Wirksamkeit ist, so folgt doch keinesweges in allen Fällen eine permanente Deformität des Rückgrates daraus; selbst die Krümmung der Lumbargegend verschwindet, sobald eine solche Person eine horizontale Lage, auf dem Rücken oder auf dem Bauch, einnimmt; und ist einmal der Grad dieser Krümmung durch die ganze Entwickelung des Wuchses regulirt worden, so erhält er sich auch das ganze Leben hindurch in demselben Zustande, d. h. er verschwindet, sobald der Körper sich legt und kommt wieder in gewohntem Grade zum Vorschein, sobald der Körper sich aufrichtet.

§. 34. Wir haben Bemerkungen derselben Art über den Körper eines gewissen Seurat gemacht, der auch unter der Benennung die lebende Anatomie *) bekannt war und wegen seiner außerordentlichen Magerkeit, die zu interessanten, von uns herausgegebenen **) Beobachtungen Veranlassung gab, die öffentliche Neugierde in England und Frankreich in Anspruch genommen hat.

Tuberkeln hatten im rechten Lungenflügel große und zahlreiche Höhlungen gebildet. Eine derselben öffnete sich in die pleura und verursachte ein Empyem. Die Folge davon war Obliteration der Lunge und der ganzen pleura, verbunden mit gewöhnlicher Verkrümmung der Dorsalportion des Rückgrates auf der afficirten Seite. Daraus entstand auch eine Verkrümmung von umgekehrter Richtung in der Lumbargegend zur Erhaltung des Gleichgewichtes. Aber obgleich letztere der erstern wenigstens gleichkommt, obschon sie sich gleich jener aus der zartesten Kindheit herschreibt und über 30 Jahre bestanden hat, so hat sie doch nicht permanent

---

*) Vergl. Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde Band XI. S. 313.

**) Siehe *Delpech* Recueil de la Société royal de médecine de Marseille, 1827.

werden können, denn die Lumbarverkrümmung verschwand gänzlich, wenn das Subject die horizontale Lage, auf dem Rükken oder auf dem Bauche, angenommen hatte. Der linke Schenkel, welcher der Convexität der Dorsalkrümmung entsprach, schien um $1\frac{1}{2}$ Zoll länger als der rechte zu seyn, — eine interessante Erscheinung, auf welche wir in der Folge zurückkommen werden, und gegenwärtig nur in Erwähnung bringen können.

§. 35. Ohne Zweifel haben indessen die Dinge nicht immer denselben Verlauf und wir haben z. B. eine junge Person in gleichem Falle mit Seurat gesehen, bei welcher die Seitenverkrümmungen der Dorsalgegend, herbeigeführt durch das Einsinken der Lunge und der Rippen, sich weit über die Atrophie der Brust hinauserstreckte und wo eine zweite Verkrümmung von umgekehrter Richtung in der Lumbargegend sich eingestellt hatte, rasch permanent geworden war und durch Veränderung der Lage sich keinesweges aufheben ließ.

Wenn der Fall der zwei Schwestern, welche zusammen in einem Bette schliefen, jede nämlich auf einer andern Seite und welche davon gerade auf der Seite, auf welcher sie schliefen, deform und bloß dadurch wieder hergestellt wurden, daß man sie ihre Plätze im Bette vertauschen ließ; wenn dieser Fall, sagen wir, richtig beobachtet worden ist, so vermehrt er die Summe der Kenntnisse in dieser Hinsicht beträchtlich und würde ganz allein ausreichend seyn, die Wirksamkeit der Gewöhnung und einer fehlerhaften Stellung darzuthun. Da es aber in den Wirkungen Vareitäten giebt, so müssen auch deren hinsichtlich der Ursachen bestehen, und man kann nicht umhin anzunehmen, daß eine fehlerhafte Stellung eine Gelegenheitsursache sey, die nur erst dann von voller Wirkung ist, wenn sie mit einer causa efficiens zusammentrifft.

§. 36. Was giebt es in der That Constanteres, als die Stellung der Schneider, der Schuster, der Zeichner, der Schreiber, der Uhrmacher, der Weber, der Straßenpflasterer und der Ackerbauer, die mit dem Spaten ihr Erdreich bearbeiten, und

noch einer Menge anderer Handwerker, die genöthigt sind, sich in einer mehr oder weniger gekrümmten Stellung zu erhalten, wobei der Körper unterstützt oder nicht unterstützt ist und welche die Ausübung ihres Gewerbes frühzeitig, manchmal schon in den Kinderjahren beginnen und immer wenigstens lange Zeit vor der vollständigen Ausbildung des Knochengebäudes. Schriftsteller von großer Autorität in Betreff dieses Gegenstandes, unter andern Shaw *), haben zu erklären gesucht, warum bei dieser Classe von Leuten nicht weit häufiger, als bei andern, Deformitäten des Rückgrates vorkommen. In Betreff der Schneider und Schuster sind Gründe angeführt worden, die zwar einige Wahrscheinlichkeit haben, uns aber bei weitem noch nicht befriedigen. Die Schneider sitzen gekrümmt, sagt man, das läßt sich nicht läugnen, aber bei jedem Nadelstich verleiht die Hand, indem sie die Nadel auszieht, dem ganzen Körper und hauptsächlich dem Kopfe eine Erschütterung, welche die Muskelthätigkeit anregt. Auch die Schuster, ungeachtet der starken Krümmung des Rückgrates, bewegen häufig die Arme nach auswärts und die Schultern nach hinterwärts, wodurch Contractionen in den Muskeln des Rückgrates erregt werden. Man geht sogar so weit die Art des prahlerischen Ganges, den man bei einigen Schneidern bemerkt, und die Schulterkraft der Schuster der Thätigkeit ihrer Rückenmuskeln zuzuschreiben. Diejenigen dieser Muskeln, welche das Rückgrat aufrichten, sollen bei den Schneidern eine solche Kraft der Thätigkeit erlangen, daß der Körper bei'm Stehen auf eine fast lächerliche Weise aufgerichtet werde und so soll man leicht bloß aus einer Beobachtung des Ganges der einen Classe und der Form der Schultern der andern Classe die Schneider und die Schuster unterscheiden können.

Wir sind der Ueberzeugung, daß diese Folgerung erzwungen ist, und daß man mittelmäßigen Ursachen zu viel Wirk-

*) Ueber Verkrümmungen des Rückgrats.

samkeit eingeräumt hat, weil man Stellungen ein zu großes Gewicht beilegen wollte, die weit entfernt sind, so häufig die ihnen zugeschriebenen Wirkungen hervorzubringen, als daß man damit rechtfertigen könnte, was man darüber im Allgemeinen denkt. Man muß sicherlich leicht zu überzeugen seyn, oder einer vorgefaßten Meinung huldigen, um in der leichten Seitenerschütterung des Körpers und des Kopfes eine hinlängliche Sicherung des Rückgrates der Schneider zu finden. Die Wahrheit ist, daß sich kaum eine Stellung denken läßt, die geeigneter wäre, alle Ligamente des Rückgrates in Thätigkeit zu versetzen, auf eine constantere und wirksamere Weise die Faserknorpeln zwischen den Wirbeln und selbst die Knochen so zu drücken, daß die Form dadurch verändert werden müßte, wenn sonst dergleichen Bedingungen für diesen Zweck ausreichend seyen. Es ist wahr, daß in der gewöhnlichen Stellung dieser Arbeiter die Abduction der Oberschenkel und die Kreuzung der Unterschenkel, indem sie das ganze Becken frei machen, demselben jedes Hinderniß wegräumen, sich nach vorwärts zu neigen; aber ungeachtet dieses Umstandes beschreibt das ganze Rückgrat eine lange Krümmung nach vorwärts, so daß das Brustbein dadurch dem Schaambeine sehr genähret wird und daß das Zwerchfell, auf die Abdominaleingeweide gestützt, in der That das Gewicht des Kopfes, der Brust und der Arme trägt. Ohne diesen Unterstützungspunct und wenn eine solche Stellung durch die hintern Muskeln sollte unterhalten werden, würde dieselbe selbst bei'm robustesten Menschen kaum 1 Stunde lang auszuhalten seyn. Die geringe Oscillation, welche man bei jedem Ausziehen der Nadel mit der rechten Hand am Kopfe bemerkt, ist ganz deutlich horizontal, rein physisch und passiv; und schon diese Bewegung thut auf's Deutlichste dar, daß die hintern Ligamente allein dem Gewichte der obern nach vorwärts geworfenen Theile Widerstand entgegensetzen. Was den Gang dieser Handwerker anlangt, so rührt er hauptsächlich von dem Wohlgefallen her, mit welchem sie ihre Kleidungsstücke zur Schau tragen, deren Schnitt und Gestalt ih-

nen das Lob ihres Talentes zu enthalten und auszusprechen scheint.

Bei den Schustern kann die Neigung des Beckens nach vorwärts nicht so stattfinden, wie bei den Schneidern, weil es unerläßlich ist, daß die Kniee neben einander und in Berührung stehen. Damit der Kopf der auf dem einen Kniee festgehaltenen Arbeit hinlänglich nahe sey, damit die festen Nähte regelmäßig gemacht werden können, bedarf es einer sehr starken Krümmung des Rückgrates und besonders wenn der Arbeiter kurzsichtig ist. Man kann nicht einmal behaupten, daß die Krümmung des Rückgrates sehr regelmäßig sey, weil die zu machende Naht auf einem einzigen Kniee ausgeführt werden muß, wodurch eine schwache Seitenneigung nothwendig wird. Die Anstrengung der beiden Arme, um die Drähte fest anzuziehen, tragen zur Geraderichtung des Rückgrates nichts bei, sondern verursachen sogar eine vorübergehende Zunahme der Krümmung und ein noch größeres Niedersinken des Kopfes.

§. 37. Die Feldarbeiter und die Winzer arbeiten, sagt man, mit gekrümmtem Rücken; aber diese Krümmung besteht mehr in einer Neigung des Beckens nach vorwärts (eine Bewegung, die in dem Hüftgelenke vorfällt), als in einer wirklichen Krümmung des Rückgrates. Aber dieses Argument ist nur scheinbar: nimmt man diese Neigung des Beckens an, so folgt dennoch daraus, daß das Rückgrat wenigstens seiner ganzen Länge nach in derselben Richtung geneigt seyn müsse und daß das Gewicht der Brust, der Arme und des Kopfes sich am Ende eines gebrochenen und schräg gerichteten Hebels befinden. In diesem Zustande nun, muß entweder ein Sturz stattfinden oder derselbe durch irgend einen Widerstand verhindert werden. Liegt nun letzterer in den Muskeln? Das scheint unmöglich, weil er dann constant seyn müßte, aber der Widerstand dieser Organe nicht einen solchen Character haben kann. Er kann also nur in

den Ligamenten liegen, die dadurch keineswegs verlängert werden.

§. 38. Man sagt, daß die Kupferstecher, die Uhrmacher, die Schreiber und die Zeichner, welche sich vor einer Tafel nach vorwärts neigen, die ihnen zum Unterstützungspuncte dient und bei welchen die abwechselnde Erschütterung nicht vorkommt, wie sie bei den Schneidern stattfindet, weit mehr zu Deformitäten geneigt sind. Es scheint uns, daß man die Festigkeit der Stellung dieser Künstler übertrieben habe. Erstlich wenden die Kupferstecher die Platte, auf welcher sie arbeiten, häufig um und verändern gleich den Uhrmachern alle Augenblicke ihre Werkzeuge. Die Einen wie die Andern bedienen sich fast beständig der Lupe und bewegen sich unablässig, entweder um das Auge ausruhen zu lassen, oder um ein anderes Werkzeug zu ergreifen. Selbst die Arbeit der Schriftsteller, der Schreiber, der Comptoiristen u. s. w. veranlaßt auch zahlreiche Bewegungen; die Zeichner haben ebenfalls ein Modell, was sie fast bei jedem Strich untersuchen müssen, wodurch eben so viele Bewegungen veranlaßt werden.

Wenn nun zweitens diese Bemerkungen so viel Grund hätten, als man ihnen beizumessen geneigt ist, warum sind die Deformitäten unter den fraglichen Bedingungen nicht auffallend gemein? Ohne Zweifel bemerkt man bei manchen Personen, die viel schreiben, eine Krümmung des Rückgrates nach vorwärts, aber diese in den Fällen, von welchen hier die Rede ist, kaum merkliche Deformität bedarf nicht der bezeichneten Veranlassungen, um bei Personen sich einzustellen, die wenig schreiben, niemals gezeichnet haben u. s. w. Auch findet man sie nur selten bei denen, welche vermöge ihrer Beschäftigung der Gefahr ausgesetzt seyn sollen, sich dieselbe zuzuziehen.

§. 39. Das Gewerbe des Webers hätte die Aufmerksamkeit bei Untersuchungen über den Einfluß der Gewohnheit auf Erzeugung von Deformitäten in Anspruch nehmen müssen. Solche Personen, welche sehr breite Tücher, Bettdecken

u. s. w weben und ohne mechanische Hülfsmittel arbeiten, theilen sich dergestalt, daß sie gewöhnlich dieselbe Seite des Webestuhles einnehmen. Dabei sind sie genöthigt, den Körper stark nach vorwärts zu werfen und ihm eine rotirende Bewegung nach einer Seite zu geben, verbunden mit einem heftigen Stoß, um mit hinlänglicher Kraft das Weberschiff zu werfen. Dieselbe Bewegung wird wenigstens 10 mal in einer Minute wiederholt und 600 mal in einer Stunde, folglich bei 8stündiger Arbeit täglich ungefähr 5000 mal und dennoch bringt diese Stellung, der heftige Stoß, welcher mit ihr verbunden ist, so oft wiederholt werden muß und unfehlbar gewisse Ligamente verlängern und endlich die Gestalt der Gliedmaaßen oder des Rumpfes verändern zu müssen scheint, bei diesen Handwerkern nicht mehr Deformitäten hervor, als bei allen andern.

§. 40. In einem Falle von Deformität des Fußes, der von uns bekannt gemacht worden ist *), haben wir es für zweckmäßig gehalten, die Achillessehne zu zerschneiden, um alsdann eine Verlängerung der Substanz zu erhalten, mit welcher dir Natur die beiden Enden der Sehne wieder zu vereinigen pflegt, und dadurch die normale Lage des Fußes wiederherzustellen. Die Dinge waren in dem fehlerhaften Zustande, welcher verbessert werden sollte, eine große Reihe von Jahren lang geblieben und befanden sich in diesem Zustande schon seit der Geburt des Patienten. Es wäre möglich gewesen, daß die gänzliche Veränderung, welche in der Beziehung der Knochen zu einander stattfand, auch große Veränderungen in den Formen derselben oder wenigstens im Zustande der Ligamente herbeigeführt hätte. Ein solcher Zweifel hätte uns besorgt machen können, aber wir hatten schon in diesem Betreff Resultate der Beobachtung, die uns beruhigen konnten; auch waren wir keineswegs erstaunt, als wir nach Zerschneidung der Sehne den Fuß in die natürliche Lage zu-

*) Chirurgie clinique de Montpellier T. I. Chirurg. Kupfertafeln.

rückzuführen versuchten und keinen Widerstand dabei erfuhren. Es fand sich in den Gelenken nicht allein keine Veränderung, sondern auch die Beugemuskeln der Fußzehen, die langen Wadenbeinmuskeln, und die hintern Schienbeinmuskeln, deren Extremitäten so lange Zeit und so ununterbrochen sich in einem Zustande beträchtlicher Annäherung befunden, wodurch leicht eine Veränderung hätte eintreten können, hatten nichts von ihrer Länge verloren. Bloß die Muskeln der Wade waren kurz und zwar von ihrer ersten Bildung an. Die Knochen, deren Beziehungen sich seit so langer Zeit verändert hatten, die, seit das Gehen möglich geworden war, das Gewicht des Körpers auf ungewohnten Flächen und in fehlerhaften Stellungen trugen, ohne daß die geringste Abwechslung jemals eintreten konnte, hatten fast nichts von ihrer natürlichen Form verloren, und konnten gleich nach der Zerschneidung der Sehne in ihre natürlichen Beziehungen zurückgeführt werden.

Wenn die Bedingungen, in welchen diese Knochen und ihre Ligamente, ja selbst die Muskeln so lange Zeit erhalten worden sind, nicht ausreichend waren, um die Form derselben auf eine dauerhafte Weise zu verändern, so darf man mit gutem Grunde fragen, ob nicht außer einer fehlerhaften Stellung noch etwas hinzukommen muß, um eine Veränderung der Formen des Körpers zu bewirken? Der Einfluß der Gewohnheiten und besonderer häufig angenommener Stellungen läßt sich nicht läugnen. Diese Wirkungen sind erwiesen und wir selbst haben in diesem Betreff unbestreitbare Thatsachen angeführt. Jedoch darf man dabei nicht aus dem Gesichte verlieren, daß einer der interessantesten Fälle, der von Physiologen ganz besonders in Betrachtung gezogen zu werden verdient, nämlich: die ganz regelmäßige Obliteration des acetabulum, nach einer Luxation des femur, seine Veranlassung in der plastischen Kraft selbst des deformen Knochens hat, und daß hier das Aufhören alles Druckes von Seiten des luxirten Knochens nur eine Gelegenheitsursache ist. An-

derntheils wollen wir auch nicht vergessen, daß die Mißbildungen, die man absichtlich, z. B. bei Tänzern, herbeiführt, sich bloß auf die Verlängerung der Ligamente beschränken, und daß selbst diese Verlängerung, wenn sie nicht durch häufige Wiederholung derselben Uebungen von der Kindheit bis zum erwachsenen Alter unterhalten wird, wieder vergehen kann.

§. 41. Den Thatsachen, denen wir im Verlaufe dieses Werks noch mehrere hinzuzufügen häufig Veranlassung finden werden, und aus welchen sich ergiebt, daß manche mechanische Ursachen (die von mächtiger Wirkung seyn müßten, wenn die aufgefaßte Ansicht begründer wäre) kein Resultat geben, muß man diejenigen an die Seite setzen, welche dagegen rasche und bedeutende Resultate darbieten, die bald von einer offenbaren und in ihrer Wirkung permanenten Ursache, bald von unbedeutenden Ursachen herrühren, deren Wirkung wenig anhaltend war.

— Ein junges Kind wurde im zarten Alter von einer Affection des Rückenmarkes befallen, welche eine vollständige Paralyse und Atrophie des ganzen rechten Schenkels herbeiführte. Von der Zeit an, wo die Kräfte bei'm Kinde den Wunsch zu gehen erzeugten, erlaubte man ihm den Gebrauch einer Krücke und es erlangte eine große Gewandtheit in der Handhabung derselben. So wurde es größer, ohne daß man Gelegenheit hatte, die geringste Veränderung weder in seinen Formen, noch in seiner Gesundheit zu bemerken. Nachdem es ein Alter von 12 Jahren erlangt hatte, spürte es einige vage Schmerzen in der rechten Lumbargegend und in der linken Seite. Die Respiration wurde behindert und es stellte sich Husten ein. Die junge Patientin wurde nach Frankreich gebracht und uns vorgestellt.

Wir fanden am Rückgrate zwei Verkrümmungen, die eine nämlich in der Lumbargegend mit der Concavität nach rechts gewendet, dabei ausgebreitet, tief und fest; die zweite in der Dorsalgegend mit der Concavität nach links. Diese

Verkrümmung war weniger bedeutend und ließ sich ansehnlich vermindern, wenn man die Patientin horizontal in Supination oder in Pronation legte oder auch, wenn man das Gewicht des Körpers zum Theil am Kopf emporhob. Es liegt auf der Hand, daß der Gebrauch der Krücke, um das Gewicht des Körpers und dasjenige des rechten Schenkels zu tragen, die häufige Contraction der Abdominalmuskeln, des m. quadratus lumborum, des m. sacro-lumbaris, des m. latissimus dorsi u. s. w. hat erregen müssen, wodurch die rechte Seite des Beckens außerordentlich empor gehoben worden ist, so daß eine Einbiegung der Lenden entstand. Die Krümmung des Rückens ist offenbar weit neueren Ursprungs und ohne Zweifel durch die Thätigkeit der mm. spinales dorsi auf der linken Seite erzeugt worden, um das Gleichgewicht des Körpers herzustellen, welches durch die erste Verkrümmung aufgehoben worden. Wie kommt es aber, daß diese Ursache 10 Jahre lang kein Resultat gegeben und zuletzt, d. h. bloß im Verlaufe des 11. Jahres, ein so auffallendes herbeigeführt hat? Es ist einleuchtend, daß vor diesem Zeitabschnitt eine der nothwendigen Bedingungen fehlte und wir werden im Verlaufe dieses Werkes darthun, daß dieses ein krankhafter Zustand der fasrigen Zwischenwirbelknorpel war. Nachdem übrigens die Anwendung eines künstlichen Beins das seinen Unterstützungspunct unter der tuberositas ossis ischii findet und das ganze paralytische Glied mittelst einer Rinne unterstützte, indem es die Krücke entbehrlich machte, so sind die Fortschritte der Deformität des Rückgrats gehemmt und der Zustand der jungen Patientin hat sich verbessert.

Nachdem also eine schwache Verkrümmung der Wirbelsäule eingetreten war, entstand über und unter derselben eine entgegengesetzte Verkrümmung, um das Gleichgewicht herzustellen und der Patientin das Stehen möglich zu machen. Es war ein Jahr erforderlich, ehe die erste Verkrümmung augenfällig wurde und dagegen nur einige Monate, um die zweite Krümmung herbeizuführen. Eine besondere Affection

der Knochen oder der Ligamente war nöthig, um die wesentliche Abweichung zu vollenden, aber die Contraction der Muskeln ausreichend, um die secundäre Abweichung herbeizuführen. Sehr häufig besteht allerdings die nachfolgende Deformität nicht beständig in dem Grade, in welchem sie sich darbietet; denn in einigen Stellungen, welche der Patient annehmen kann, z. B. wenn er in Supination, in Pronation auf einer Seite liegt, wenn das Gewicht des Körpers am Kopfe aufgehoben wird, wenn der Patient steht, sieht man, daß die Verkrümmung sich zum Theil vermindert; aber dieses ist nicht immer der Fall und manchmal wird die secundäre Deformität sehr schnell eben so fest und eben so constant als die erste. In den Fällen dieser Art bietet die Erklärung dieser Erscheinung keine Schwierigkeit dar. Es bestanden ausreichende Gründe für die erste Deformität und wir wollen bald darthun, daß diese Gründe in einer seltenen Veränderung der Knochen oder in einer weit gemeineren Veränderung ihrer Vereinigungsmittel liege. Die constante Anstrengung der Muskeln, um das Gleichgewicht herzustellen, hat die einen oder die andern ermüdet, ein leidender Zustand ist für dieselben Organe aus der gezwungenen Stellung hervorgegangen, die ihnen durch die Muskeln auferlegt wurde, und aus der vorübergehenden Abweichung der Wirbel, welche durch die Muskeln herbeigeführt wurde. Dieser Umstand nun hat die Verbreitung eines krankhaften Zustandes begünstigt, welcher schon in ganz ähnlichen Organen bestand.

§. 42. Es möchte wohl keinen Arzt von nur etwas ausgebreiteter Praxis geben, der nicht leicht an Fälle sich zu erinnern im Stande wäre, die mit nachfolgendem Aehnlichkeit haben.

— Eine Mutter, welche über die Formen ihrer Tochter beunruhigt war, nahm den Rath und die Hülfe eines verdienstvollen Mannes in Anspruch, der sich aber wenig mit der Beobachtung von Fällen abgegeben hatte, von welchen hier die Rede ist. Die eine Hüfte schien seitwärts mehr her-

auszutreten, als die andere, und das Mädchen hatte die Gewohnheit. wenn sie aufrecht stand, das Gewicht ihres Körpers sehr häufig den Schenkel ruhen zu lassen, welcher der vorragenden Hüfte entsprach, und dagegen den andern Schenkel in einem schwachen Grad von Beugung zu erhalten, und ein wenig vorwärts zu setzen. Man schrieb die geringe Veränderung der Formen, die man lange Zeit bestritt, der erwähnten übeln Gewohnheit zu, von welcher keine Erinnerung das Mädchen abzubringen vermochte. Nach Verlauf einer beträchtlichen Zeit verlieren die Schultern ihre gleiche Höhe und eine derselben, nämlich die der hervorragenden Hüfte gegenüber liegende, wird weit höher als die andere. Das Rückgrat wird deform und weicht an dieser Stelle von der lothrechten Linie nach der Seite hin ab. Diese Deformität nahm rasch zu und in einigen Monaten hatte das Mädchen bereits 5 Zoll von der Höhe ihres Rumpfes verloren. Alsdann trat die Hüfte noch mehr hervor, und man überzeugte sich, daß anfangs in der Lumbargegend eine Seitenkrümmung bestanden habe; daß die Vorragung des Hüftknochens der Convexität dieser Krümmung entspreche und die Folge derselben gewesen sey; daß die Krümmung der Dorsalgegend nach entgegengesetzter Richtung eine Folge der Lumbarverkrümmung gewesen sey; und daß die Schnelligkeit, mit welcher diejenige vollendet wurde, welche zuletzt zum Vorschein kam, zum großen Theil und mehr daher rührt, daß die Gründe des krankhaften Zustandes, welcher die erste Mißbildung herbeigeführt hat, in dem Zeitraume zwischen der ersten und zweiten Krümmung zugenommen haben, als davon, daß die erste schiefe Stellung des Rückgrates zur Erhaltung des Gleichgewichtes eine zweite Verkrümmung nöthig gemacht habe.

§. 43. Die Fälle, in welchen die Dinge einen umgekehrten Gang nehmen, sind nicht selten; und wenn zur Zeit, wo man die ersten Bemerkungen macht, die Patienten mit Gegenständen beschäftigt sind, welche eine gewisse aber anhaltende Stellung nöthig machen, so wird man fast immer sich

an diesen Umstand halten. Auf ähnliche Weise hat man das Studium der Zeichenkunst, der Schreibekunst, des Harfenspieles, des Pianofortespieles u. s. w. angeklagt; und die Kupferstiche, auf welchen die Stellungen des Körpers bei diesen verschiedenen Beschäftigungen als Carricatur abgebildet sind, scheinen solche Anklagen zu rechtfertigen. Wenn man diese Kupferstiche aufmerksam untersucht, so wird man eine auffallende und wichtige Bemerkung machen, zu welcher sie Veranlassung geben. Man hat nämlich an den dargestellten Figuren in der Lage, welche die eine oder die andere der bezeichneten Uebungen erfordert, eine doppelte Krümmung am Rückgrat angebracht. Wir wollen zuerst bemerken, daß zwei Seiten- und sich entgegengesetzte Verkrümmungen des Rückgrates gar nicht nöthig sind, um sich bequem vor's Pianoforte, hinter die Harfe, oder an den Zeichnen- und Schreibtisch zu setzen; daß man, um sich so zu stellen, streben müsse, eine Hüfte schwebend zu erhalten, so daß die tuberositas des einen os ischii sich nicht auf den Sitz stützt, damit eine erste schiefe Stellung des Beckens eine zweite in den Schultern nothwendig macht. Diese Stellung ist aber gewaltsam und dabei so mühselig, daß die Muskeln, wie wir glauben, zur Unterhaltung derselben nicht ausreichend sind. Das Vorurtheil in diesem Betreff ist so weit gegangen, daß man in den erwähnten Kupferstichen eine besondere Deformität abgebildet hat, deren Aetiologie wir später geben werden, und die man unmöglich bloß durch die Kraft der dem Rumpf eigenthümlichen Muskeln zwei Augenblicke lang hervorbringen und aushalten kann. Sie besteht nämlich in einer Rotation mehrerer Wirbel auf ihrer Axe, woraus eine wirkliche Drehung des Rückgrates an einer oder mehreren Stellen seiner Länge erfolgt. Eine Stellung, welche trotz der vorgeschrittenen Deformitäten des Rückgrates dennoch verstattet, sich für diese Uebungen bequem zu setzen, ist sehr ausführbar und muß, immer je nach der Art und dem Grade der Deformitäten, von mehr oder weniger sonderbaren Umständen begleitet seyn, aber

eine Stellung, welche an und für sich im Stande wäre, die letztere zu erzeugen, scheint uns unmöglich zu seyn, wenigstens in dem Sinne, wie man die Erscheinung und ihre Ursachen zu nehmen pflegt. Und was noch mehr ist, die Deformitäten treten nicht so mit einmal ein und man bemerkt nicht auf einmal eine große Zahl derselben, ja nicht einmal zwei zugleich, sondern ihre Entwickelung geht successiv von statten. Nun könnte irgend eine Stellung das Gleichgewicht an einem Punct aufheben und dieser Umstand könnte für die Folge die Nothwendigkeit einer Deformität in entgegengesetzter Richtung herbeiführen. Aber man erblickt darin keinen vorhandenen Grund für zwei gleichzeitige Deformitäten. Wenn die Kupferstiche, von welchen es sich hier handelt, nach der Natur gemacht sind, woran man, der Achtung zufolge, die der Name der Verfasser verdient, nicht zweifeln darf, so müssen sie schon sehr deforme Subjecte und sehr vorgeschrittene Deformitäten zum Modell genommen haben, was indessen in Betreff der Ursachen dieser Deformitäten nichts beweis't.

§. 44. Das Erlernen des Harfenspieles erfordert keine fehlerhafte und höchst gefährliche Stellung. Der Körper muß die lothrechte Linie annehmen, um allen Bewegungen der obern Extremitäten Sicherheit und Leichtigkeit zu verleihen. Es ist selten der Fall, daß gleichzeitig die entferntesten Saiten berührt werden, aber auch dazu ist keine gewaltsame Stellung nöthig und man erreicht den Zweck durch die Ausstreckung des linken Armes und durch die Beugung des rechten, nicht aber durch Bewegungen der Schultern und durch schiefe Stellungen des Rückgrates. Das hieße sich freiwillig Schwierigkeiten herbeiführen, wenn man sich unbequem setzt und in einer Stellung, die man nicht behalten kann. Das Instrument im Gleichgewichte zu erhalten ist keinesweges Sache der Arme, die vielmehr immer frei bleiben müssen, um auf den Saiten die Accorde zu greifen.

Spielt man Pianoforte, so muß man sich vor die Mitte des Instrumentes setzen und die Höhe des Sitzes muß von

solcher Beschaffenheit seyn, daß die Claviatur ganz genau im Bereich der Hände liegt. Die Benutzung der Tasten ist immer sehr mannigfaltig und deßhalb gewährt diese Uebung, weit entfernt, eine constante und fehlerhafte Stellung herbeizuführen, eine große Mannigfaltigkeit der Bewegungen und macht sogar eine sehr regelmäßige Haltung des Körpers nothwendig.

Bei'm Zeichnen und bei'm Schreiben ist die regelmäßigste Haltung des Körpers immer die bequemste und richtigste, auch diejenige, welche die Regeln der Kunst und die Lehrer derselben am meisten empfehlen, so daß also mit diesen Beschäftigungen keine fehlerhaften Stellungen nothwendig verbunden sind. Ein einziger Umstand bezüglich auf die Haltung des Körpers, den die beiden genannten Uebungen mit einander gemein haben, ist die Beugung des Körpers nach vorwärts; aber wir haben schon weiter oben gesehen, daß diese Art von langem Bogen, der sich manchmal in einem vorgeschrittenen Alter erhält, nicht die Art von Deformität ist, welche man am häufigsten für die Jugend befürchtet und die Ursachen alsdann in den genannten Uebungen aufsucht.

§. 45. Man darf indessen aus dem Vorausgegangenen nicht folgern, daß die Uebungen, welche wir analysiren, in keinem Fall eine Gefahr bringen können, denn sie werden nicht immer so richtig vorgenommen, als es sich ziemt. Ja einige, wie z. B. das Schreiben, das Zeichnen, die Stickerei auf der Sticktrommel und am Stickrahmen führen irgend eine Neigung des Rumpfes herbei, und wenn es der Fall ist, daß diejenigen, welche sich diesen Uebungen widmen, schon einen ersten Grad der Deformität besitzen, oder nur eine von den Veränderungen der Ligamente, in Folge welcher Deformitäten entstehen, so können diese Uebungen die Macht der wesentlichen Ursachen vermehren. Hat einmal die Abweichung begonnen, so setzt sich der Patient dergestalt, daß er mit seinen Armen und seinen Händen bequem mannigfaltige Bewegungen vornehmen kann und die Stellung, welche er wählt, ist

fast immer geeignet, die Deformität zu beschleunigen. Man muß also nicht das Erlernen der Musik, eines angenehmen Instrumentes, der Zeichenkunst u. s. w. untersagen, sondern sobald man bemerkt, daß ein Kind eine schlechte Haltung annimmt, während es die Uebungen treibt, die zu einer sorgfältigen Erziehung mit gehören, muß man ein solches Subject genau beobachten und zuerst darauf merken, ob bei denselben Uebungen beständig dieselbe Stellung oder Körperhaltung angenommen wird. Zweitens muß man den Zustand des Rückgrates untersuchen, um sich zu überzeugen, ob es nicht hinsichtlich der Lage und Richtung der einzelnen Knochenstücke irgend eine auffallende Anomalie darbiedet. Wenn aus einer aufmerksamen Untersuchung hervorgeht, daß eine Neigung zu irgend einer Abweichung des Rückgrates besteht, so darf man nicht anstehen, die Uebungen zu untersagen, welche die Wirkung krankhafter Anlagen nur noch vermehren und die Fortschritte einer beginnenden Deformität beschleunigen könnten. Aber wir sind vollkommen überzeugt, daß, sobald keine krankhaften Anlagen vorhanden sind, die wir an ihrem Orte näher zu bestimmen versuchen wollen, diese Uebungen keine Deformitäten hervorbringen können, die nicht ohne dieselben ebenfalls eingetreten wären.

Dritter Artikel.

Von den Wirkungen der Paralyse und von der Zusammenziehung gewisser Muskeln.

§. 46. Zwei Puncte der Frage, die uns hier beschäftigt, folgen ganz natürlich auf die fehlerhaften Stellungen und ihren Einfluß und beziehen sich auf die Wirkungen, welche in derselben Beziehung aus der Paralyse und der Zusammenziehung der Muskeln hervorgehen können. Wir wollen sie jetzt näher beleuchten. Aber das Studium dieses Gegenstandes wollen wir auf dasjenige unbestreitbarer That-

sachen zurückführen. Freiwillige und alles Beweises entbehrende Uebertreibungen, auf welche man in diesem Betreff verfallen ist, werden wir hier ganz ausschließen. Die meisten Schriftsteller, welche diesen Gegenstand abgehandelt haben, ohne ihn zuvor bei sich selbst gehörig zur Reife kommen zu lassen, haben ohne allen Beweis von der überwiegenden Kraft der Muskeln auf der einen Seite des Rückgrates und von der Schwäche derjenigen auf der andern Seite gesprochen und darin die häufigsten Ursachen der Deformitäten des Rückgrates gefunden. Wir werden diese Behauptungen auf ihren wahren Werth zurückführen.

Alle Muskeln werden von einer permanenten Kraft belebt, vermöge welcher sie nach Verkürzung oder nach Annäherung ihrer Extremitäten streben. Diese Kraft setzt keinen Augenblick aus; sie bewirkt während der Ruhe eine mittlere Haltung aller unserer Glieder, von welcher man sagt, daß alle Muskeln im Zustande der Abspannung sich befinden, aber richtiger sich ausdrücken würde, wenn man sagt, daß sich alle Muskeln im gleichmäßigsten und allergeringsten Grade der Spannung oder respectiver Entfernung ihrer Extremitäten befinden. Auch wenn eins oder mehrere von diesen Organen, die von zusammenwirkender Thätigkeit sind, die Fähigkeit der Bewegung, die willkührliche Contractilität verloren haben, so wird das entsprechende Glied von den antagonistischen Muskeln fortgezogen und diese Abweichung kann sehr weit gehen. Hat sie einmal übrigens von Seiten der Muskeln begonnen, so kann sie durch die Ausübung irgend einer Function, welcher vielleicht aller Antagonismus fehlen mag, noch vermehrt werden.

— Ein Soldat erhielt eine Kugel, welche durch den fleischigen Theil des rechten Oberschenkels von hinten nach vorwärts an der Außenseite des Schenkelknochens und sehr nahe an diesem Knochen, ohne ihn aber auf irgend eine Weise berührt zu haben, gedrungen war. Er verlor fast auf der Stelle an der Außenseite des Unterschenkels und des Fußes die Fähigkeit der Bewegung. Diese Theile blieben lange

Zeit kalt, unempfindlich und sehr schwer. Die Wunde bot keine Complication dar; kein Zufall hemmte die Heilung, die schnell erfolgte und sehr vollständig war, und dennoch blieben die mm.peronei, tibialis anticus, extensor longus digitorum pedis, extensor proprius hallucis, paralytisch. Seit dieser Zeit hat sich die Fußspitze nach niederwärts gerichtet; der ganze Fuß hat sich nach einwärts geneigt; er hat auch eine Bewegung von Einwärtsrollung in der Richtung seiner Breite erfahren; endlich hat sich der Fuß an seinem innern Rand in der Richtung seiner Länge umgekrümmt. Diese Bedingungen nun machen im Ganzen den Klumpfuß aus, wie wir am gehörigen Ort auseinandersetzen werden. Auch ist dieser Soldat seit dieser Zeit auf einem ganz andern Theil als auf der Fußsohle gegangen. In dem Maaße wie die Neigung und die Einwärtsrollung dieses letztern Theiles zunahm, trat auch endlich der Patient nach und nach bei'm Gehen auf dem äußern Rande des Fußes, auf dem Rücken des Fußes, und endlich auf der Vorragung auf, welche gemeinschaftlich von der vordern Extremität des calcaneus, von der Rückenseite des os cuboideum und von dem malleolus externus gebildet wird. Seine Schuhe wichen von der gewöhnlichen Gestalt immer mehr ab, jemehr die Veränderung des Fußes zunahm, und endlich mußte er eine höchst auffallende Fußbekleidung erhalten, die dem höchsten Grad der Deformität entsprechend, die Sohle auf der Rückengegend des Fußes hat, damit dieselbe ohne Zwang den Boden treten könne.

Man kann unmöglich hoffen, jemals auf eine feste Weise die natürliche Lage des Fußes und die Erhaltung derselben durch Muskelthätigkeit wiederherzustellen. Es liegt nämlich auf der Hand, daß der vom n. ischiaticus herkommende popliteus externus von der Kugel zerschnitten worden ist, welche ihren Weg durch den Oberschenkel genommen hat. Aber ein schicklicher Apparat hat die natürlichen Beziehungen wiederhergestellt und wird sie auch so erhalten, indem er in diesem Punct die Thä-

tigkeit der Muskeln ersetzt, für welche der Nerveneinfluß auf immer verloren ist.

Dieser Fall bietet in fast allen seinen einzelnen Theilen ein großes Interesse dar.

Die einzige Veränderung, welche in diesem Schenkel bewirkt worden ist, war die Zerschneidung des Nervens und das Aufhören seines Einflusses auf die Muskeln, an welche er sich vertheilt. Nun kann man die Kraft, welche von diesen Muskeln habituell, nicht in der Energie ihrer Contraction, sondern bloß in dem Streben nach Verkürzung, durch welche alle Muskeln sich selbst im Schlafe das Gleichgewicht halten, ausgeübt wurde, nach der Abweichung schätzen, welche ihre Antagonisten bewirkt haben. Diese Verrückung ist ihnen nicht ganz zuzuschreiben, wie man einräumen muß, aber was davon erforderlich gewesen ist, um den Rücken des Fußes und die Sohle desselben ganz umzukehren, ist doch immer sehr beträchtlich, und so lange der äußere Rand nicht über den Punct an der Fußsohle hinausgegangen war, welcher dem Mittelpuncte der Schwere entspricht, mußte dieser Rand durch den Widerstand des Bodens nach auswärts gedrängt und die Fußsohle gegen ihre natürliche Richtung hin geführt werden. Da nun das Gehen, welches unvertilgbare Spuren seiner Einwirkung, d. h. Schwielen auf dem Rücken des Fußes, zurückgelassen hat, die Abweichung des Fußes um vieles vermehren mußte, so liegt auf der Hand, daß durch die Muskelthätigkeit der äußere Rand nach einwärts über den Centralpunct der Schwere hinaus geneigt worden ist. Man darf indessen diese ganze Veränderung der Richtung des Fußes nicht dem einfachen Streben nach Verkürzung bei den Muskeln der Wade und den Beugemuskeln der Zehen zuschreiben. Diese Muskeln wirken bei'm Gehen und ihre willkührliche Contraction hat die Wirkungen der andern Eigenschaft um vieles vermehren müssen, aber diese Wirkung ist auch ein großer Beweis von der nothwendigen Mitwirkung der Antagonisten, um die entgegengesetztesten Bewegungen zu mäßigen.

Man sieht auf der andern Seite, daß die Ligamente des Fußristes, diejenigen des äußern Randes des Fußes, diejenigen der Außenseite des Fußgelenkes, welche bei'm Mangel des Antagonismus und bei der Paralyse der mm. peronei, welche mit ihnen zur Befestigung der Gelenkverbindungen beitragen, sich selbst überlassen waren, vollständig und schnell besiegt worden sind. Man wird keine deutlichere und mehr einleuchtende Erklärung, in Betreff des großen Antheils finden können, den die Muskeln an der Erhaltung der natürlichen Beziehung der Knochen haben.

Man sieht endlich drittens einen vollkommenen Klumpfuß, der im erwachsenen Alter, lange Zeit nach vollständiger Ausbildung des Knochengebäudes, bloß durch den Einfluß der Muskeln zuwege gebracht worden ist. Hier läßt sich nicht der Mangel an Ausbreitung und Entwickelung der Fußsohlen-Aponeurose annehmen, worin ein französischer *) Schriftsteller, der sich mit dieser Frage beschäftigt hat, die Hauptursache der Bildung des Klumpfußes findet. Wir erlauben uns hier die Bemerkung, daß der Urheber dieser Theorie einer übrigens ganz richtigen Beobachtung, deren Folgen zu bestimmen nicht unwichtig wäre, zu viele Ausdehnung gegeben hat; denn es giebt, wie man in dem gegenwärtigen und in dem folgenden Falle sich überzeugen kann, Beispiele von vollkommenen Klumpfüßen, wo diese anatomischen Bedingungen keine Wirkung hervorbringen können.

Wenn man den abgewichenen Fuß ergriff, so konnte man ihn in seine natürliche Lage ziemlich vollständig wieder zurückführen, jedoch nicht ohne Gewalt und ohne Schmerzen, aus welcher Bemerkung sich darthun läßt, daß die weichen Theile, welche der Fußsohlengegend entsprechen (nach welcher Gegend hin die Neigung und Drehung erfolgt ist und in welcher alles erschlafft und abgespannt erscheinen sollte), doch haben leiden müssen, und offenbar durch die Gewalt der Drehung oder der Einwärtsrollung selbst, welche die weichen Theile dieser

*) Der Dr. Maisonnabe.

Gegend zusammendrückte, in einen kleinern Raum drängte und sie dadurch leicht entzünden konnte.

Wir werden in dem folgenden Falle eine ganz entgegengesetzte Beschaffenheit der Muskeln zeigen, und deren Wirkungen doch ganz dieselben sind.

„Ein Mädchen von 24 Jahren, von starker Constitution und einer bisher ungestörten Gesundheit, bekam an dem untern und innern Theil des linken Oberschenkels einen zufälligen Abscess. Die thörigte Befürchtniß, daß die Muskeln nicht wieder zusammenwachsen können, bestimmte sie eine ziemlich lange Zeit, die Cavität mit grünem Balsam *) auszuspritzen, ohne denselben nachher wieder auszuwaschen. Dieser fremde Körper steigerte die Entzündung dermaßen, daß an der innern Seite des Schenkelknochens mehrere Puncte einer ziemlich dicken Nekrose sich einstellten. Die Abtrennung und Ausscheidung dieser Knochenstücken wurde häufig durch unzweckmäßige Mittel gehemmt, dauerte lange und war mit schlimmen Zufällen verbunden, unter andern mit mehreren Abscessen an der innern Seite des Oberschenkels bis unter das Becken gegen das foramen obturatorium des os coxae und des Schenkelbogens hin. Diese Abscesse wurden gänzlich verkannt, sich selbst überlassen oder viel zu spät entleert und brachten oft große Gefahr. Während dieser langen Krankheit, die 3 ganze Jahre dauerte, litten die Muskeln der hintern Seite des Unterschenkels sympathisch oder vielmehr, weil der nervus cruralis an den häufigen und tiefen Entzündungen der innern Gegend des Oberschenkels Theil nahm und verfielen in einen solchen Zustand von Contractur, daß der Fuß davon nach niederwärts und einwärts geführt und deform wurde, wie im Zustande des vollständigsten und vorgeschrittensten Klumpfußes, den man sich nur denken kann. Die Patientin hatte nie den Fuß auf die Erde setzen können, es hatte folglich kein Druck auf den Fuß können ausgeübt werden und dennoch erreichte die Deformität bloß durch Zusammenziehung

*) Aus Grünspan, Oliven-, Nelkenöl und Terpentin bestehend.

der Muskeln den höchsten Grad. Die Patientin beobachtete und bezeichnete sogar die Fortschritte der Deformität, die mit den Schmerzen des Oberschenkels und in denselben Verhältnissen, ihrer Beobachtung zufolge, größer oder geringer wurden. Die Zunahme war jederzeit groß, aber die Abnahme, welche während den sehr kurzen Momenten der Linderung der Uebel stattfand, die ihren Sitz im Oberschenkel hatten, war immer weit geringer und ganz unzulänglich. Diese Deformität, die man nicht im geringsten zu bekämpfen suchte, was man auch wahrscheinlich vor der Heilung der Hauptkrankheit nicht gekonnt hätte, erreichte einen sehr hohen Grad. Der Fuß war ganz auf die innere Seite des Unterschenkels geführt, in Folge einer Rotation um seine Axe in der Richtung von hinten nach vorn; seine Ausstreckung hatte den höchstmöglichsten Grad erreicht und folglich war die Spitze stark nach niederwärts gerichtet; außerdem fand auch zugleich eine Zusammenrollung des Fußes nach einwärts und eine Krümmung desselben längs dem innern Rande statt. Die erstere dieser beiden Stellungen war von der Gestalt, daß mehrere große Runzeln und eine tiefe Furche über die ganze Fußsohle in der Längenrichtung derselben sich fortsetzten und die beiden Ränder von einander schieden. Die Krümmung längs dem innern Rande haben wir nie in solchem Grad ausgebildet gesehen und um eine Vorstellung davon zu geben, können wir versichern, daß die Spitze des Fußes und die Ferse nur ungefähr 3 Zoll weit von einander entfernt waren. In diesem Zustand war der malleolus externus ganz entblößt und bildete eine starke Vorragung; die nach einwärts und aufwärts abgewichene Hacke war durch eine außerordentliche Spannung der selbst nach einwärts abgewichenen Achilles-Sehne sehr befestigt; endlich waren die Zehen, besonders die erste, etwas weniger nach niederwärts und einwärts geneigt, als der übrige Fuß und gleichsam wie im Anfange der Ausstreckung begriffen.

Die Patientin wurde von ihrem Wohnort, Barcelona, nach Montpellier gebracht. Hier wurden die Knochenabgänge

abgestoßen und ausgetrieben. Die Zufälle ließen endlich nach, aber die Deformität des Fußes blieb dieselbe. Hierauf wurde eine Behandlung vorgenommen, die darauf gerichtet war, die Deformität zu bekämpfen. Es wurden hierbei bloß mechanische Mittel angewendet, die wir zur Kenntniß bringen werden, und der Erfolg übertraf unsere Erwartung. Wie groß auch die Deformität des Fußes war, so wich sie doch gänzlich und die Patientin bedient sich jetzt mit der vollkommensten Freiheit ihres Fußes zum Gehen.

Außer dem Interesse, welches dieser Fall gewährt, erhält er ein noch weit größeres, sobald man ihn mit dem vorhergehenden Falle vergleicht. Beide Klumpfüße sind durch den Einfluß der Muskeln herbeigeführt worden. Bei den weniger deutlich ausgesprochenen, ist diese Ursache durch's Gehen noch unterstützt worden; aber die Deformität mußte nothwendigerweise schon vorgeschritten seyn, ehe sie durch eine neue Ursache unterstützt werden konnte, so daß, wie mittelmäßig diese letztere Kraft erscheinen kann, sie jedoch groß gewesen seyn muß.

Im zweiten Falle wo die Deformität einen außerordentlich hohen Grad erreicht hat, muß offenbar die Muskelthätigkeit allein gewirkt haben, aber sie war mächtig, thätig und immer zunehmend, wie jede Contractur, die durch den Schmerz erzeugt wird, besonders, wenn er durch große Nervenstämme weiter geleitet wird; nicht vermittelst bloßer Sympathie, sondern indem sich unmittelbar durch dieselben Stränge ein krankhafter wahrscheinlich entzündlicher Zustand verbreitet.

Bei der Patientin, welche den Gegenstand dieser letzten Beobachtung ausmacht, war die Ausbildung des Knochengebäudes und sicherlich auch diejenige der Ligamente und der Aponeurosen, welche in derselben Categorie mit den Knochen in Beziehung stehen, schon seit langer Zeit vollendet. Kann man nun wohl annehmen, daß die Einwärtsrollung und die Verkrümmung des Fußes, die wir in solchem Grade niemals gesehen haben, durch die Spannung der Fußsohlen-Aponeurose entstanden wäre? Wir bemerken hier noch, daß wir Augen-

zeugen von beträchtlichen Zunahmen dieser beiden Deformitäten in Folge einer vorübergehenden Exacerbation der entzündlichen Zufälle des Oberschenkels gewesen sind. Es läßt sich nicht annehmen, daß diese Aponeurose Contractilität erhalten habe; es unterliegt also keinem Zweifel, daß die Muskeln der Fußsohle diese Art von Deformität bewirkt haben und man wird sich darüber nicht wundern, wenn man bedenkt, daß in Folge der natürlichen Wölbung des Fußes, oder der eigenthümlichen Richtung der Füße, diese Muskeln schon vermöge ihrer bloßen Contraction dahin wirken, den metatarsus nach einwärts zu neigen. Diese Eigenthümlichkeit mußte allerdings eine wichtige Bestimmung haben, nämlich diejenige, die natürliche Gestalt des Fußes zu erhalten, wozu die Ligamente allein nicht ausreichend gewesen wären.

Die vollständige Zurückführung des Fußes in seine Lage und auf seine natürlichen Formen, ist nicht ohne Schwierigkeiten erreicht worden; sie sind sogar sehr groß gewesen und die heftigen Schmerzen der Patientin haben uns oft genöthigt, die Behandlung einzustellen, oder damit langsamer vorzuschreiten. Was wir in diesem Betreff bemerkt haben, bringt uns zu der Annahme, daß außer der Contractur der Muskeln gleichzeitig noch in den afficirten Gelenken Adhärenzen zwischen den Blättern der Synovial-Membranen der gegenüberliegenden Flächen bestanden haben, und daß Verlängerungen dieser Membranen sich gebildet haben, welche die erregte Bewegung verstatten konnten. Die Sache ist ohne Zweifel schwierig, aber nicht ohne Beispiele, die sich auf anatomische Beobachtungen gründen; und wir werden in der Folge einen Fall mittheilen, in welchem etwas Aehnliches vorgekommen ist.

Die beiden Fälle, die wir soeben mitgetheilt haben, scheinen geeignet zu seyn, über gewisse Deformitäten des Rückgrates, die man nicht erklären und wovon man eben so wenig den Ursprung angeben kann, ein großes Licht zu verbreiten. Die Nerven des Rückenmarkes beleben die umgebenden

Muskeln eben so gut wie diejenigen der Gliedmaaßen. Jetzt, wo es dargethan worden ist, daß diejenigen Nerven, welche die Bewegungen vermitteln, nicht auch zugleich dem Gefühl dienen, und daß die einen und die andern einen verschiedenen Ursprung haben, begreift man recht gut, daß die eine dieser Fähigkeiten ganz abgesondert in Folge einer bestimmten Verletzung der Bewegungsnerven oder der Stelle, welche dem Rückenmark entspricht, verändert werden kann. Ein Schriftsteller, dessen wir schon Erwähnung gethan haben und welcher bei dem Gegenstande, der uns jetzt beschäftigt, ehrenvolle Erwähnung verdient *), hat bei den Deformitäten der Gliedmaaßen den Einfluß aller ähnlichen Ursachen vermuthet, aber keinen directen Beweis zu Gunsten seiner übrigens sehr wahrscheinlichen Meinung angeführt; auch ist er nicht auf den Gedanken gekommen, sie auf die Deformitäten des Rückgrates anzuwenden. Unsere beiden Beobachtungen zeigen sehr deutlich, nämlich die eine, daß die Paralyse einer Ordnung zusammenwirkender Muskeln die Knochen der ganzen Macht der Antagonisten überläßt und daß diese Macht, die sonst bloß darauf berechnet war, das Gleichgewicht zu erhalten, ausreichend seyn kann, um die Abweichung eines Gliedes sehr weit zu bringen.

Die zweite Beobachtung zeigt eben so klar, daß, wenn ein Nerv oder seine Hauptäste, welche die Bestimmung haben, einer Ordnung zusammenwirkender Muskeln die Fähigkeit der Bewegung zu verleihen, einer irritativen Affection unterworfen worden sind, sie dieselbe allen Muskeln mittheilen können, die unter ihrem Einflusse stehen, so daß diese letztern Organe in permanente Verkürzung versetzt werden, welche im Stande ist, die Formen tief zu verändern, indem sie die Beziehung und die gegenseitige Neigung der Knochen verändert.

Wir müssen hier bemerken, daß die Art von Affection der Nerven, die mit dem Sitz einer Entzündung in Verbin-

*) Hr. Shaw.

dung stehen, obschon sie leicht gemuthmaßt werden mag, doch noch nicht auf anatomische Weise erwiesen worden ist. Alles was man übrigens davon weiß, beschränkt sich bloß darauf, daß sie in den Muskeln, an welche die Nerven laufen, eine Contractur hervorbringt, die von derjenigen ganz verschieden ist, welche in Folge von Erweichung der Hirnsubstanz oder der Rückenmarksubstanz entsteht, denn sie pflegt ohne Paralyse sich einzustellen und die Muskeln, in welchen sie stattfindet, sind der Verlängerung fähig.

§. 47. Wollten wir aber auch selbst das Weitere der Frage unentschieden lassen, so wäre darum doch nicht weniger erwiesen, daß, was an einem Gliede sich ereignet, auch am Rumpfe sich unter identischen Umständen ereignen müsse, und daß nicht allein die Affectionen der Nerven, sondern auch diejenigen der Marksubstanz, in welcher sie entspringen, denselben Einfluß auf die Muskeln des Rumpfes als auf diejenigen der Gliedmaaßen haben können, an welche sie sich vertheilen. Wir können aber einen aus der Beobachtung geschöpften directen Beweis liefern, daß die Dinge wirklich manchmal auf diese Weise ihren Verlauf haben.

— Eine Frau von 37 Jahren, mittlerem Wuchs, sehr starker Constitution und sehr deutlich ausgesprochenem sanguinischen Temperament, fühlte lange Zeit Schmerzen in der Lumbargegend des Rückgrates und hatte dabei zugleich Schwindelanfälle. Eine sehr copiöse Menstruation schien häufig die mit der Zeit zunehmenden Symptome von Affection der Hirn- und Rückenmarksubstanz abwenden zu wollen. Mit einem Mal vermehrt sich in Folge eines heißen Sommers und nach starken Gemüthsbewegungen der Schmerz in der Lendengegend; die Patientin wurde mehrere Stunden lang von einem Anfall ergriffen, wodurch zwar nicht die Functionen des Geistes und der Sinne verändert, aber alle willkührlichen Bewegungen verhindert wurden. Ganz unmerklich ging dieser Zustand wieder vorüber, aber es stellten sich nun heftige Schmerzen in den Zehen des rechten Fußes und zugleich Krämpfe ein, die

sich auf den Unterschenkel und auf den Oberschenkel verbreiteten. Diese Theile wurden schwach und von einer convulsivischen Bewegung befallen, welche durch Körperbewegung und Gemüthsbewegung nur noch vermehrt wurde. Nach und nach verbreiteten sich die Schmerzen auf die linke Seite und der Körper neigte sich nach dieser Seite in Folge einer leichten Seitenverkrümmung des Rückgrates. Die Patientin wurde an eine schwefelwasserstoffhaltige Mineralquelle gesendet und wendete hier das Wasser in Gestalt von Bädern und von Douschen an. Hierauf stellten sich Schmerzen oben im Rückgrat zwischen den Schultern ein, ferner auch in den Fingern und in der Hand der rechten Seite, die sich auf den Vorder- und Oberarm verbreiteten; es folgte bald nachher ein Zittern und ein Erstarren, wie im Unterschenkel. Seit kurzer Zeit (April 1827) theilen sich die Schmerzen von Zeit zu Zeit dem Unterschenkel und den Arm der linken Seite mit und die Zehen wie die Finger der rechten Seite krümmen sich unwillkührlich nach rückwärts und werden steif.

Dieses Beispiel von krankhafter Veränderung und wahrscheinlich von Erweichung des Rückenmarkes an mehrern successiven Stellen und auf einer Seite allein, verbunden mit der drohenden Gefahr, daß sich die Affection auch nächstens der gegenüberliegenden Seite mittheilen werde, ist sicherlich nicht das einzige, welches man aufgezeichnet hat, aber die Geschichte dieses Falles ist instructiv wegen der langen Vorläufer desselben; wegen des plötzlichen Eintrittes des ersten Zufalles, welcher sehr deutlich auf die Bildung einer apoplectischen Ergießung hindeutet; wegen der successiven Verbreitung der wesentlichen Krankheit nebst ihren Wirkungen und des progressiven Einflusses, den sie auf alle die Muskeln ausgeübt hat, an welche sich die Nerven vertheilen, deren Ursprung mit ihr in Berührung stand; wegen eines zweiten apoplectischen Zufalles, dessen Wirkungen noch immer auf ein einziges Glied beschränkt worden sind; endlich wegen der langen Isolirung der Wirkungen der Krankheit auf einer einzigen Seite. Wenn

die organische Verletzung, welche der ersten Ergießung vorausgegangen ist, und sich auf eine Seite beschränkt hat, nicht in der Lumbargegend, sondern an irgend einer Stelle der Dorsalgegend stattgefunden und ihren Einfluß auf die Muskeln einer Wirbelbeinrinne ausgeübt hätte, so würde die Contractur dieser Muskeln auf ähnliche Weise erfolgen, wie diejenige, welche sich so deutlich in den Gliedmaaßen kund gegeben hat, und hätte dem Rückgrat an dieser Stelle einen schiefen Stand geben können und zwar um so auffallender, als der Zufall während der Kindheit eingetreten war. Man berücksichtige jetzt den langen Zeitraum, in welchem die Schmerzen der Lendengegend und die Schwindelanfälle den heimlichen Fortschritt der Affection angekündigt haben, welche eine Ergießung vorbereitete; und dann sage man, ob man leugnen könnte, daß die in der Kindheit so häufigen Convulsionen keine wichtigen Beziehungen mit irgend einer Verletzung des Rückenmarks, des Ursprungs der Dorsalnerven, der arachnoidea, oder der pia mater haben können, deren consecutive und mehr oder weniger entfernte Wirkungen sich durch die Contractur einiger Muskeln und eine Deformität des Rückgrates aussprechen. Diese Reflexionen können uns an hingeworfene Behauptungen erinnern, daß die ungleiche Thätigkeit der Muskeln des Rückgrates die wahrscheinliche Ursache seiner Seitenverkrümmungen sey. Diese Behauptungen könnten in diesem Sinne weit mehr Grund haben, als ihre Urheber kaum geglaubt haben; aber die plumpen Hülfsmittel, welche sie angerathen hatten, erlauben nicht anzunehmen, daß sie Fälle dieser Ordnung, die sie nicht einmal kennen konnten, gemeint haben.

Vierter Artikel.

Von den Wirkungen der Mißgestaltung der umgebenden Theile.

§. 48. Eine andere Ursache der Deformitäten des Rückgrats und der Gliedmaaßen, welche sich ganz natürlich an die vorhergehende anschließt, ist die zufällige Mißgestaltung eines der umgebenden Theile.

An die Spitze der Betrachtungen dieser Art muß man eine Erscheinung stellen, wunderbar hinsichtlich ihrer Ursachen und hinsichtlich der Dauer und Wichtigkeit ihrer Wirkungen. Die Geschichte dieser Erscheinungen hat zuerst und wenigstens mit einiger Ausführlichkeit Laennec mitgetheilt, und wir glauben zuerst die Ursachen derselben angedeutet zu haben. Wir wollen nämlich von der Kraft sprechen, welche im Innern der Brust bei Höhlungen der Lunge oder Fällen von Suppuration der pleura ausgeübt wird, die Cavitäten zu vertilgen strebt, deren Bildung diese krankhaften Erscheinungen im Thorax herbeigeführt haben, und einen wichtigen Zweck erfüllt, indem sie die entsprechenden Rippen nach niederwärts und einwärts neigt und dem Rückgrat eine schiefe Stellung nach einer der beiden Seiten oder nach vorwärts giebt. Wir haben in einem andern Werk *) auseinandergesetzt, wie in Folge einer suppurativen Entzündung ein neues Organ, ein neues Gewebe entsteht, dessen Verengung diese Resultate herbeiführt; wir haben daselbst auch dargethan, daß die knochigen Schilde (plastrons osseux), welche man so häufig im Innern der Brust findet, und welche man irrigerweise als Verknöcherungen der pleura betrachtet hat, auf diese Weise entstehen. Das letzte Ziel der Organisation in diesen neuen Faserkörpern ist die Verknöcherung, welche

*) Siehe Clinique chirurg. de la Faculté de méd. de Montpellier. T. II.

sie auch erreichen, wenn bei dem höchsten Grade der Zurückziehung, deren sie fähig sind, sie die Theile, deren Lage sie verändert haben, in einer fast vollkommenen Ruhe erhalten können. Entwickeln sich die sogenannten Inodularsterne (étoiles inodulaires) im Thorax, so bilden sie eine Masse, welche im obern Theil der Lunge sitzt und in einigen Fällen stark mit den Rippen und mit den Wirbeln adhärirt, oder auch wohl eine Schicht zwischen den beiden Blättern der pleura und nehmen von der doppelten membranosen Oberfläche einen mehr oder weniger großen Raum und manchmal die ganze Oberfläche ein.

§. 49. Wenn im ersten Falle die tuberculosen Höhlungen im obern Theile der Lunge von geringem Umfang sind, so ist die Entzündung, welche sie in der entsprechenden pleura verursachen, bloß adhäsiver Art und veranlaßt eine zellige Adhärenz durch die Ausdehnung der Pseudo-Membranen, aus welchen letztere besteht; auch sind die Mißgestaltungen, welche aus der Zusammenziehung der inodules entstehen, dann bloß auf den obersten Theil der Lunge beschränkt, welcher, nach dem glücklichen Ausdruck Laennec's, dadurch die Gestalt eines Helmschmuckes erhalten hat, dessen einwärts gehendem Theile die zelligen Bänder der Adhärenz entsprechen, die immer sehr lang sind und deren Ausbreitung das Maaß der Verschiebung giebt, welche bloß im Lungengebilde selbst hervorgebracht worden ist. Sind aber die Cavitäten groß, so verbreiten sie die suppurative Entzündung auf die beiden Blätter der pleura an der entsprechenden Stelle. Diese Erscheinung, welche schon in den Wandungen der Cavitäten stattfindet, kann sich auf den ganzen obern Theil der Lunge verbreiten, so wie auch auf das gegenüberliegende Blatt der pleura z. E. in der Gegend der 3 oder 4 ersten Rippen eben so gut als auf irgend einen den Wirbeln entsprechenden Punct. Da nun unter solchen Umständen das faserige Gewebe unfehlbar eine Folge der bestehenden Entzündung ist, so wird es, sobald es sich zusammenzieht, dahin wirken, die Rippen und die Wirbel, mit welchen die neue Organisation adhärirt, ein-

ander zu nähern. Da nun die Rippen allein einer Bewegung in der Richtung der wirkenden Kraft fähig sind, so müssen sie sich nach den Wirbeln hin begeben, aber sie können sich nicht unmittelbar durch's Innere der Brust hin nähern, denn ihre Gelenkverbindungen mit den Wirbeln können ihnen nur eine aufsteigende oder niedersteigende Bewegung verstatten; die obersten Rippen sogar, und besonders die erste, können sich in dieser Richtung nur in Folge einer ähnlichen Verschiebung des Brustbeines bewegen; die folgenden können für diese Bewegungen aus ihrer Gelenkverbindung mit dem Brustbein und hauptsächlich aus der Elasticität ihres sie verlängernden Knorpels Vortheil ziehen. Es folgt daraus, daß in den Fällen der von uns geschilderten Art das Brustbein, d. h. die ganze Brust, ein merkliches Herabsinken erfährt, wodurch der Hals viel länger, die Schultern isolirt und die mm. trapezii stärker vorragend und gespannt erscheinen. Indem sich die Rippen, welche auf die erste folgen, mehr und mehr nach niederwärts und einwärts neigen, bilden sie mit der entsprechenden Seite der Wirbelsäule einen Winkel, welcher immer spitzer wird, und ihre Knorpel lassen in ihrer Länge eine Depression, dabei eine ganz deutliche und manchmal sehr beträchtliche Drehung bemerken. In den Fällen aber, wo das Brustbein noch keine starke Consistenz besitzt, wie bei den Kindern, erfährt es sogar eine merkbare Verkrümmung von vorn nach hinterwärts, welche bloß die Wirkung des Zuges ist, den die Rippen auf dasselbe ausgeübt haben. Das progressive äußerste Niedersinken der Rippen ist indessen keine Bewegung, welche die Natur ihrer Gelenkverbindungen verstattet. Alle Bänder erfahren dadurch eine Gewaltthätigkeit; die Wirbel selbst werden gegen die Seite hin geneigt, was wegen der Elasticität der Faserknorpel bis zu einem gewissen Grad angeht. Alle Widerstandspuncte theilen diese Gewaltthätigkeit; und es entsteht endlich eine Verrückung, welche sich gleichmäßig auf die Rippen und auf die Wirbel vertheilt. Wäre die Wirkung, welche letzteres Resultat her-

vorbringt, vorübergehender Art, so würde die Veränderung der Form nicht von Dauer seyn. Sie besteht anfangs nur in der Verlängerung der Bänder und die natürliche Gestalt würde sich in den Ruhepuncten wiederherstellen, wie wir sogleich beweisen wollen. Aber das faserige Organ von neuer Bildung, dessen Zusammenziehung die Veränderung der Formen herbeigeführt hat, geht endlich in den knochigen Zustand über. Seine Verkürzung ist nicht allein stetig und ohne abwechselnde Abspannung oder Erschlaffung, vielmehr noch fortschreitend, so daß jeden Augenblick die Spannung der Muskeln und der Bänder vermehrt wird, die endlich davon besiegt werden. Es gelangt endlich zum Ziel aller möglichen Verrückungen und zu absoluter Ruhe, die zu seiner Sättigung mit knochenwerdender Substanz nöthig ist.

§. 50. In den Fällen der zweiten Ordnung, nämlich in denen, wo dieses Inodulargewebe eine Schicht zwischen den beiden Blättern der pleura bildet, finden dieselben Erscheinungen, nur in einem weit größeren Maaßstabe, statt.

Eine bis zum Grad der suppurativen Entzündung gesteigerte Pleuresie ist immer die Quelle dieser Erscheinungen und man weiß, daß die tuberculosen Höhlungen auch oft diese Pleuresie herbeiführen. Diesen wichtigen Umstand darf man nicht außer Acht lassen, weil sich daraus der hohe Grad erklärt, den die Deformitäten dieser Art in manchen Fällen erreichen *). Es ist sehr selten der Fall, daß die suppurative Entzündung der pleura mit einemmal die ganze Membran einer Seite einnehme; aber weit häufiger, als man glaubt, ereignet es sich, wie man leicht mittelst des Stethoscops beweisen kann, daß die suppurative Entzündung sich, von

*) Siehe unsere Abhandlung über das Empyem, welches wir der Academie der Wissenschaften 1827 mitgetheilt und dem dritten Bande der Chirurgie cliniq. de Montpellier, die jetzt unter der Presse ist, einverleibt haben.

dem Entstehungspunct fortschreitend, über den ganzen Rest verbreitet, indem successiv die Gränzen zerrissen werden, welche die Natur durch pseudo-membranose Adhärenzen um die Eiterheerde herum gezogen hatte. Wenn eine ganze pleura auf diese Weise successiv afficirt worden, und der Eiter auf irgend einem Weg ausgeführt worden ist, so geht das neue Organ, vorausgesetzt, daß die Entzündung nicht bis zu einem Grade exacerbirt, wo ersteres durch Gangrän zerstört wird, denn jetzt bildete es nur eine Eiter erzeugende Membran, in den fasrigen (Inodular-) Zustand über, und in diesem neuen Zustande überläßt es sich alsdann bald einer Verengung oder Verdichtung, wie aus seiner herrschenden Eigenthümlichkeit hervorgeht. Es läßt sich nun leicht begreifen, daß dieses Gebilde, welches zugleich eine Umhüllung der Lunge und eine Auskleidung der innern Rückenseite bildet, in Folge seiner Zusammenziehung die Krümmungen wieder aufzuheben strebt, die es darbietet; aber es erfährt Widerstand. Der eine Theil dieses Widerstandes kann besiegt werden und liegt in der Dichtigkeit der Lunge, in der genauen Gelenkverbindung der Rippen und in der Elasticität des eigenthümlichen Gebildes dieser Knochen oder ihrer Knorpel; der andere Theil des Widerstandes ist nicht zu besiegen und rührt z. B. von den Körpern der Wirbelbeine her. Gegen diesen letzten Punct muß nun das Resultat der Kraft streben, die aus der Verkürzung hervorgeht, welcher sich das neue in den fasrigen Zustand übergegangene Organ überläßt. Auch sieht man wie progressiv der Umfang der Brust abnimmt und erkennt dieses anfänglich aus einem sehr merklichen Herabsinken des Brustbeines und aller Rippen; alsdann an einer progressiven Neigung und Drehung der Rippen, die nach und nach einen sehr hohen Grad erreichen. Die obern Rippen sind diejenigen, welche diese Art von Verschiebung am wenigsten erfahren, ohne Zweifel zum Theil wegen der Festigkeit ihrer hinteren Gelenkverbindung, als auch weil sie, bei der Kürze ihrer Knorpel, sich am vordern Ende kaum anders, als zugleich mit dem Brust-

beine bewegen können. Aber die untern Rippen endigen durch eine ganz entgegengesetzte Einrichtung begünstigt, so daß sie einen ganz spitzen Winkel mit der Axe der Wirbelsäule bilden. Folglich ist es selten, daß eine große Veränderung in der Lage der untern Rippen eine große Veränderung in der normalen Lage der entsprechenden Wirbel nach sich zieht; aber aus denselben Gründen muß eine ansehnliche Veränderung in der Richtung der obern Rippen eine sehr schiefe Stellung bei den Rückenwirbeln der obern Hälfte dieser Gegend, auf welche diese Rippen wie Hebel wirken, nach der einen Seite hin hervorbringen.

§. 51. Dieß sind die constanten Resultate der geheilten phthisis pulmonalis und des geheilten Empyem's; und wenn man mit Aufmerksamkeit die Personen untersucht, welche von diesen gefährlichen Krankheiten davon gekommen sind, so wird man die einen von den andern durch Symptome zu unterscheiden vermögen, die ihnen eigenthümlich sind, und welche von den Mißgestaltungen herrühren, welche sie von jenen Krankheiten behalten haben.

§. 52. Bei den Personen der ersten Categorie, welche den Gefahren der phthisis pulmonalis entgangen sind, bemerkt man außerdem, daß die Respiration im obern Theile der Lunge gänzlich verschwunden ist, auch noch, daß die Deformität sich nur auf den obern Theil der Rückengegend beschränkt. Sie besteht aus einer jähen Seitenneigung, die sich nur auf einige Wirbel beschränkt und sich unter dieselben gleichmäßig vertheilt; das Brustbein steht tiefer als im natürlichen Zustande; alle Rippen bilden mit der Axe der Wirbelsäule einen spitzeren Winkel; die obern Rippen sind einander mehr genähert und zurück oder eingezogen, so daß sie weniger nach Außen vorragen, und daß an dieser Stelle der Seitenumriß der Brust eine Linie bildet, die sich nach einwärts biegt; die letzten wahren Rippen bilden eine Vorragung, welche mit der Zurück- oder Einziehung der andern einen Gegensatz macht; letztere bieten übrigens in ihrem vordern Theil ein auffallendes Zu-

rücktreten dar, welches gewöhnlich die obere Portion des Brustbeins theilt. Diese Gesammtheit von Erscheinungen ist begleitet von einer geringfügigen Verkrümmung der ersten Rückenwirbel und der letzten Halswirbel nach vorwärts, welche Veränderung offenbar durch die Spannung der mm. scaleni, wovon man sich leicht überzeugen kann, bewirkt worden ist. Diese letztere Veränderung der Formen ist in der That weit merkbarer, wenn die geheilte tuberculose Affection beide Lungen ergriffen hatte, weil die mm. scaleni der beiden Seiten gleichmäßig ausgedehnt worden sind.

§. 53. Bei den Personen, welche nicht am Empyem gestorben sind, können partielle Deformitäten zurückgeblieben seyn, welche leicht mit den Spuren der phthisis zu verwechseln sind und die man kaum anders von ihnen zu unterscheiden im Stande ist, als durch die ganze Geschichte der Krankheit in solchen Fällen, wo die Ergießung partiell gewesen ist; es müßte denn letztere einen ganz besonderen Sitz gehabt haben, wovon wir in der Folge ein Beispiel anführen wollen. Aber bei den Personen, welche den Gefahren des allgemeinen Empyem's entgangen sind, nimmt die untere Neigung der Rippen die ganze Seite ein; sie ist gleichförmig und gewöhnlich stark ausgesprochen; die Rippen bilden mit der Wirbelsäule einen sehr spitzigen Winkel; sie bieten sehr schräge und fast verticale Linien an der Seite der Brust dar; sie sind unter einander sehr genähert, die untern sind nicht nachgehoben und sind nicht von einander durch größere Räume getrennt. Das Brustbein ist dergestalt herabgesunken, daß der Hals viel länger erscheint; es ist zugleich in seiner Länge abgewichen, so daß sein unteres Ende gegen die gesunde hin geneigt ist, was ein weit größeres Vorragen der untern Rippen derselben Seite zu verursachen scheint; die Wirbel in der ganzen Rückengegend bilden eine lange Krümmung, an welcher alle gleichen Theil nehmen, und deren Concavität nach der kranken Seite gewendet ist; die beiden Schultern stehen weit tiefer und besonders diejenige der kran-

ken Seite; die beiden Schulterblätter stützen sich schlecht auf den Rippen, indem ihr hinterer oder innerer Rand und ihr unterer Winkel vortreten und gleichsam vom Rücken abgesondert sind; die m m. scaleni sind gespannt, aber in weit geringerem Grade, als im vorhergehenden Falle; es besteht auch eine sehr geringe Verkrümmung des Rückgrates nach vorwärts.

In den Fällen der einen und der andern Art, besonders, wenn die Formveränderungen sehr deutlich ausgesprochen sind, befinden sich die m m. trapezii in einer Spannung, die manchmal sehr groß ist, und welche sich vollkommen durch die Isolirung der Schulterblätter rechtfertigt. Das Niedersinken der Rippen hat nämlich den Unterstützungspunct, welchen sie den Schultern gewähren, zu tief herabgeführt; da ihr Gewicht und dasjenige der Schultern nun nicht mehr von diesem Unterstützungspuncte getragen wird, so sind es diese beiden Muskeln und die levatores anguli scapulae, welche diese Last allein tragen müssen. Diese beständige Ursache der Spannung und der Erregung veranlaßt nicht allein eine sonderbare Erhabenheit, die von beiden Seiten des Hinterkopfes nahe bei dem zitzenförmigen Fortsatz herabläuft, sich schräg bis zum Fortsatze der Schulterhöhe fortsetzt und dem Mantel der Chiropteren nicht ganz unähnlich erscheint, sondern sie veranlaßt auch noch einen Ueberfluß der Ernährung in den Muskeln, welche diese vortretende Linie anzeigt, so daß dieselben ungewöhnliches Volumen uud Energie erlangen und auf eine auffallende Weise zum übrigen Muskelapparat einen Gegensatz bilden, indem derselbe in den Fällen dieser Ordnung gewöhnlich sehr abgemagert zu seyn pflegt.

§. 54. Sowohl die vordern als die seitlichen Rückgratsverkrümmungen unterbrechen das Gleichgewicht des Körpers und würden für das Stehen und die Bewegungen unübersteigliche Schwierigkeiten erzeugen, wenn nicht Compensationen einträten, die im Stande sind, das Gewicht der obern

Theile in den Mittelpunct der Schwere zurückzubringen. Das Gefühl des Bedürfnisses veranlaßt unwillkührliche instinctmäßige Zusammenziehungen in solchen Muskeln, deren Thätigkeit für den angezeigten mechanischen Zweck dienlich ist und die Folge davon sind oben und unten Beugungen, derjenigen entgegengesetzt, welche die Spuren des krankhaften Zustandes bekundet. Diese secundären Verkrümmungen entstehen gleich der ersten in Folge der Verlängerung der Bänder und vermöge der Elasticität der Faserknorpel; während aber die erste Verkrümmung durch die Dichtigkeit, die Zusammendrängung oder die Verknöcherung des neugebildeten Faergewebes für immer erhalten wird, vermag die Zusammenziehung der Muskeln, indem sie nur vorübergehend ist, die secundären Verkrümmungen nicht mit derselben Stetigkeit zu erhalten. Sie ist auch übrigens eben so wenig als das Gewicht des abgewichenen Körpers ausreichend, um auf eine dauerhafte Weise die Form der Knochen zu verändern. Dieser Umstand verdient besondere Beachtung und wir werden Gelegenheit haben, in der Folge darauf zurückzukommen. Bei einer Lage des Körpers, wo wie z. B. in ruhiger Lage auf dem Rücken oder auf der Vorderseite des Körpers, wo keine secundären Krümmungen nöthig werden um das Gleichgewicht zu erhalten, wie es der Fall ist während der aufrechten Stellung des Körpers, verschwinden die letztgenannten Mißgestaltungen und lassen folglich nur diejenige zurück, welche die vorausgegangene Krankheit herbeigeführt hat. Dieses Gesetz leidet keine Ausnahme, selbst, wenn der Umstand, welcher solche Folgen gehabt hat, aus dem zartesten Alter noch herrührt; und wenn entgegengesetzte Umstände eintreten, so kann man versichert seyn, daß irgend eine Complication vorliegt, die man ja nicht verkennen darf. Folgende Thatsachen, die wir schon aus andern Beweggründen kürzlich erwähnt haben, werden die vorausgegangenen Behauptungen in's helleste Licht stellen.

— Ein Mann, Namens Seurat, bekannt unter dem Namen „des lebenden Skelettes" wegen seiner außerordent-

lichen Magerkeit, der von den Aerzten der Hauptstädte Frankreich's und England's aus Neugierde besucht worden ist, bietet ein Beispiel der sonderbaren Mißgestaltungen dar, welche von der Obliteration der tuberculosen Höhlungen in den beiden Lungen und von der Heilung eines Empyems der rechten Seite herrühren, das seinen Ursprung der phthisis verdankte und durch den Auswurf entleert worden ist. Dieser Seurat bietet die Spannung der mm. scaleni und trapezii, von welcher wir gesprochen haben, im höchsten Grade dar und man findet leicht den Grund davon in dem sehr stark ausgesprochenen Herabsinken der sämmtlichen Rippen. Es folgt selbst aus diesem starken Herabsinken, daß die Schulterblätter sich gar nicht mehr auf die obern Rippen stützen und daß der m. levator anguli scapulae und trapezius eines Theils, der rhomboidalis und der serratus magnus andern Theils diesen Knochen horizontal gestellt haben, so daß sein oberer Rand nach vorwärts gekommen ist und in gleiche Höhe mit dem larynx, während der untere Winkel nach hinterwärts geführt worden ist und sich auf das Niveau der Spitze der entsprechenden Dornfortsätze gestellt hat. Dieser Zustand giebt den Schultern und dem Hals ein sonderbares Aussehen. Die Schulterblätter sind gänzlich vom Rumpfe getrennt und sehen von hinten betrachtet aus, wie Flügel, die sich eben ausbreiten wollen; der Hals von vorn betrachtet scheint wegen der Erhabenheit, welche der äußere und obere Rand jedes vorragenden gespannten und sehr dicken m. trapezius bildet, an seiner untern Portion sehr erweitert zu seyn. Innerhalb dieses vorragenden Randes, nämlich zwischen demselben und der Vorragung, welche die mm. sterno-mastoidei bilden, befindet sich eine Aushöhlung, welche die Aehnlichkeit mit einem Mantel oder einer Art von Caputze vollendet.

Alle Rippen der rechten Seite sind weit tiefer herabgetreten, als diejenigen der linken. Die obern Rippen sind noch mehr herabgetreten, als die untern. Ihr vorderes Ende ist zurückgezogen und mit ihm die obere Portion des Brustbei-

nes. Letzterer Knochen ist besonders an seinem untern Ende nach links abgewichen. Die linken untern Rippen sind sehr hervorragend und treten nach vorwärts und nach links hervor, was ein Aussehen gewährt, als ob die ganze Brust auf dieser Seite abgewichen sey.

Betrachtet man den Mann stehend und von hinten, so bietet er eine Seitenverkrümmung der ganzen Dorsalgegend des Rückgrates dar, deren Concavität nach rechts gewendet ist; die entsprechenden Rippen sind im Mittelpunct dieser Concavität mehr nach einwärts getreten, als die andern. Die ganze Lumbargegend des Rückgrates bietet eine andere Verkrümmung dar, deren Concavität nach links gewendet ist. Die Halsgegend giebt Gelegenheit zu einer ganz ähnlichen Bemerkung.

Sieht man den Mann auf einer horizontalen und harten Fläche auf dem Rücken oder Bauche liegend, so bemerkt man nur die Verkrümmung der Dorsalgegend von links nach rechts; die beiden andern Verkrümmungen sind gänzlich verschwunden; und werden alsdann die beiden untern Extremitäten verglichen, so erscheint diejenige der linken Seite, welche der Convexität der Dorsalkrümmung entspricht, um eine beträchtliche Portion länger. Der Gang ist indessen ziemlich gleichförmig und läßt kein Hinken bemerken.

Oben in der linken Seite der Brust ist die Respiration gänzlich verschwunden; in den beiden untern Dritttheilen derselben Seite ist sie gut und fast von solcher Beschaffenheit, wie bei Kindern; in den untern drei Viertheilen der rechten Seite hat sie ganz aufgehört; in dem obern Viertheil, welches jedoch durch die Percussion ganz sonor erfunden wird, ist sie röhrenartig (tubaire) und keineswegs blasenartig (vesiculaire.)

Sieht man den Mann stehend und von der Seite, so bemerkt man unten in der Cervicalgegend und oben in der Dorsalgegend des Rückgrates eine Verkrümmung nach vorwärts. Die mm. scaleni sind im höchsten Grade gespannt.

Bei derselben Ansicht unterscheidet man sehr deutlich die Stellung der Schulterblätter, welche horizontal von hinten nach vorwärts liegen und über der Höhe der Brust hängen.

Die allgemeine Magerkeit ist außerordentlich, aber die mm. scaleni und die obere Hälfte der m m. trapezii machen einen sonderbaren Contrast mit den andern Muskeln, indem sie ihre Masse und ihre Energie behalten haben.

Dieser Fall bietet eine Menge merkwürdiger Umstände dar, aber was gegenwärtig die Aufmerksamkeit am meisten in Anspruch nimmt, ist gerade der Umstand, daß die Seitenverkrümmung der Cervical- und Lumbar-Gegend nach 30jähriger Dauer dennoch vorübergehend ist, während dagegen die Deformität der Dorsalgegend fest und unveränderlich ist, und gerade deswegen bei jeder Aufrichtung des Körpers zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes die beiden secundären Verkrümmungen nothwendig machte. Also ist von den drei ziemlich gleichzeitigen Verkrümmungen eine einzige permanent und von einer Ursache herbeigeführt, deren Wirksamkeit nicht aussetzender Art ist. Die beiden andern, welche durch die Muskelthätigkeit oder das Gewicht des Körpers herbeigeführt worden sind, verdanken ihre Entstehung Ursachen, welche zuweilen aussetzen, jedoch sehr häufig und sehr anhaltend thätig waren und sind noch vorübergehend, indem sie verschwinden, sobald das Rückgrat das Gewicht des Körpers nicht mehr zu tragen hat. Vorübergehende und aussetzende Ursachen, wenn sie sehr häufig und lange Zeit nach einander in Thätigkeit treten, wohin z. B. Stellungen des Körpers gehören, sind also nicht ausreichend, um definitive und dauerhafte Deformitäten hervorzubringen.

Vergleicht man die eigenthümliche Beschaffenheit der Respiration der verschiedenen Puncte der beiden Seiten der Brust mit einander und berücksichtigt man zugleich die Gesammtheit der Erscheinungen, welche die Deformität darbietet, so erkennt man sehr deutlich die Krankheit des Thorax auf deren Rechnung die Deformität zu schreiben ist. Aus dieser Thatsache geht also

auf's deutlichste hervor, daß Deformitäten des Rückgrats und Seitenverkrümmungen, die sich von freien Stücken zu vervielfältigen pflegen, ihre Entstehung der Obliteration einer Seite des Thorax in Folge der Verdichtung des neuen Fasergebildes (des masses inodulaires) verdanken, welches bei Gelegenheit der phthisis oder eines Empyems entstanden ist.

— Eine junge Person bot in einem Alter von 8 Jahren Symptome von sogenannten schmelzenden Tuberkeln im obern Theile der linken Lunge dar. Da durch den Auswurf nur einige Höhlungen ausgeleert worden waren, so bahnten sich die abhängigsten einen Weg durch die Intercostal-Muskeln zwischen der 4. und 5. Rippe derselben Seite. Da man die Geschwulst, welche durch eine große Eiteransammlung unter dem großen Brustmuskel gebildet wurde, der Natur überlassen hatte, so entstanden nach einander drei Oeffnungen, durch welche der Eiter ausgeführt wurde, die aber auch Luft eindringen ließen. Die Gefahren, in welchen die junge Patientin schwebte, waren groß und lang anhaltend und man begreift leicht warum. Der Eiter, welcher durch den Auswurf und durch die Fistelgänge ausgeführt wurde, nahm indessen beträchtlich ab; das hektische Fieber verschwand und kam nur in einzelnen Zwischenräumen wieder zum Vorschein; man bemerkte an den obern Rippen, wie am Brustbein, dessen obere Hälfte beträchtlich nach hinterwärts geführt wurde, ein sehr auffallendes Einsinken. Es entstand anfangs eine unbedeutende Verkrümmung nach vorwärts und links, an welcher die ersten Dorsalwirbel und die letzten Cervicalwirbel Antheil nahmen, und welche offenbar durch die mm. scaleni herbeigeführt worden war. Eine zweite Verkrümmung trat nachher in der Maaße ein, daß die oberen Wirbel der Dorsalgegend durch ihre Neigung eine Concavität gegen die linke Seite hin bildeten. Aber bald verbreitete sich dieselbe Verkrümmung auf die ganze Dorsalgegend, obschon die Obliteration der Lunge auf ihren obersten Theil beschränkt war, wie aus der Respiration her-

vorgeht, die man noch in den zwei untern Dritteln dieses Organes vernimmt. In der Folge kam eine dritte Beugung in der Lumbargegend zum Vorscheiu und zwar in entgegengesetzter Richtung von der obern, so daß die Concavität nach rechts gewendet ist. Die Patientin mag eine Lage oder Stellung annehmen, welche sie will, so erhält sich letztere Deformität eben so gut, als die beiden ersten; und wenn die Patientin die horizontale Lage auf dem Rücken oder dem Bauche annimmt, so erscheint der linke Schenkel, welcher der Convexität der Lumbarkrümmung entspricht, weit länger als der rechte. Es ist indessen kein Symptom vorhanden gewesen, aus welchem man in der rechten Seite der Lumbargegend auf eine ähnliche Affection, wie diejenige, welche die Mißgestaltung der Dorsalgegend herbeiführte, hätte schließen können. Es muß also eine andere Ursache, als die Zusammenziehung der Muskeln und das Gewicht des Körpers auf die Lumbarwirbel und auf deren Gelenkapparat gewirkt haben. Diese Ursache muß im Stande seyn, permanente Wirkungen hervorzubringen und muß selbst ihre Wirkung auf die untern Dorsalwirbel verbreitet haben, welche vermöge ihrer Lage außer dem Bereich der Ursache liegen konnten, wodurch die obern Dorsalwirbeln eine schiefe Stellung erhielten.

Man kann sehr deutlich aus den einzelnen Umständen dieses Falles den Gang der Verkrümmungen nach vorwärts und nach links bemerken, welche durch die Bildung und die Verdichtung des neuen Fasergewebes (tissa inodulaires) im obern Theil des linken Lungenflügels hervorgebracht worden sind; und bis hierher erklären sich alle Umstände dieses Falles durch diesen einzelnen Grund sehr leicht. Handelt es sich aber darum, die Beweggründe der andern Deformitäten zu finden, so ist man gezwungen, eine Complication anzunehmen. Man würde vergebens anführen, daß die untere Neigung der obern linken Rippen eine Verschiebung als Folge aller andern derselben Seite herbeiführen mußte. Wir wollen vielmehr jetzt durch folgende Bemerkungen darthun, daß die Deformitäten, welche

von der Verdichtung der neuerzeugten Masse (corps inodulaires) herrühren, sich genau auf die Ausbreitung dieser neugebildeten Organe beschränken, und daß, wenn in Folge dieser Ursache die Rückgratsverkrümmung sich auf die ganze Dorsalgegend verbreiten soll, auch die nämlichen Ursachen sich selbst auf die ganze Seite der Brust verbreiten muß, was nur in Fällen suppurativer Pleuresie stattfinden kann. Andern Theils geht aus dem Falle Seurats, von welchem man viele ähnliche findet, hervor, daß die secundären Verkrümmungen in manchen dieser Fälle bloß temporär sind.

– Ein kleines Mädchen von 7 Jahren bekam Symptome einer partiellen Pleuresie auf der rechten Seite der Brust. Eine Zertheilung konnte nicht erlangt werden und es bildete sich zwischen der rechten Seite des pericardium und dem Lungenblatte der entsprechenden pleura eine purulente Ansammlung. Nachdem wir die Anwesenheit des Eiters und die Möglichkeit der Ausleerung desselben erkannt hatten, bewerkstelligten wir dieselbe mittelst eines Einstiches durch die Intercostal-Muskeln. In der Folge giengen andere Einstiche in Suppuration über und ließen Luft in den Eiterheerd dringen. Es erfolgte daraus eine gefährliche Erneuerung der Entzündung. Die Zufälle ließen indessen wieder nach; die innere Höhlung schloß sich, das Herz, welches verschoben gewesen war, nahm wieder seine normale Stellung ein und die junge Patientin genas, aber dieses geschah auf Kosten der obern Hälfte des Brustbeines und der Knorpel der vier ersten Rippen jeder Seite, welche außerordentlich deprimirt wurden. Diese Theile sind so stark gerade nach hinterwärts zurückgezogen worden, daß ihre Verschiebung an der entsprechenden Stelle der äußern Oberfläche des Körpers eine merkwürdige Excavation zurückgelassen hat.

Kein normales Organ vermag durch irgend eine Veränderung seiner Eigenthümlichkeiten oder seiner Structur eine ähnliche Erscheinung zu veranlassen und es liegt klar auf der Hand, daß der neue Faserkörper (organisation inodulaire) ganz allein eine so auffallende Wirkung hat herbeiführen können;

aber nicht minder klar ist es, daß, während eine Kraft vorhanden gewesen ist, welche im Stande war, das Brustbein deform zu machen und es mit Gewalt nach hinterwärts zu ziehen, ungeachtet des deutlichen Widerstandes der Rippenknorpel, die Wirkung dieser Kraft genau auf die Theile sich beschränkt hat, mit welchen sie in unmittelbarer physischer Verbindung stand.

— Bei einem Mädchen von ungefähr 12 Jahren stellten sich die gewöhnlichen Symptome einer allgemeinen Pleuresie der linken Seite ein. Die Krankheit war verkannt und sich selbst überlassen worden, weßhalb sie in den Zustand des Empyem's überging. Drei Geschwülste zeigten sich unter den allgemeinen Bedeckungen und waren dadurch entstanden, daß ein Theil des Eiters sich einen Weg durch die Intercostal-Muskeln gebildet hatte. An den abhängigsten Geschwülsten machten wir bloß Einstiche und trugen, wie wir immer zu thun pflegten, Sorge, die Oeffnungen augenblicklich wieder zu vereinigen und sie zu erneuern, so oft es uns nothwendig schien. Auf diese Weise ist die Eiteransammlung erschöpft worden, ohne daß die Luft in's Innere Zutritt bekam. Die ganze Dorsalgegend des Rückgrates erfuhr eine geringe und lange Verkrümmung, deren Concavität der linken Seite entsprach; die Rippen dieser Seite sind sehr schräg, eingesunken und nach einwärts gezogen. Auf derselben Seite hört man nicht mehr das Geräusch der Respiration; am obern Theile des Rückens findet eine schwache Verkrümmung des Rückgrates nach vorwärts statt; wenn die junge Person steht, wird auch eine schwache Verkrümmung der Lumbargegend mit nach rechts gewendeter Concavität merkbar; wenn aber der Körper horizontal ausgestreckt wird, so verschwindet diese letztere Krümmung vollständig. Es sind nun mehrere Jahre her, daß die Heilung vollendet ist; die junge Person hat sich gänzlich entwickelt und die Dinge sind in demselben Zustande.

In diesem letzteren Falle liegt die verbreitete Deformität so gut wie ihre Ursache zu Tage. Da die Seitenverkrüm-

mung sich auf die ganze Dorsalgegend des Rückgrates verbreitete, so hat das Gleichgewicht nur durch eine schiefe Stellung des Rückgrates nach entgegengesetzter Richtung wieder hergestellt werden können, und die Muskeln haben nicht verfehlt, diese schiefe Stellung hervorzubringen. Obgleich nun die Entwickelung des Körpers, und ganz besonders des Knochengebäudes, damals noch nicht vollendet war, was erst seit der Zeit geschehen ist, so hat sich dennoch keine neue Deformität gebildet. Diejenige der Lendengegend ist vorübergehend.

Könnte sich die Sache anders verhalten, so würde es unmöglich seyn, irgend eine der Abweichungen wieder herzustellen, welche die deformen Narben so häufig den Gliedmaßen zufügen. Wir haben in einem andern Werke dargethan, daß, wenn man Sorge trägt, das ganze der Zusammenziehung fähige Fasergewebe, aus welchem die Narben bestehen, wegzunehmen und die neuen Schnittränder einander zu nähern, so daß man dabei die Suppuration vermeidet, sich dadurch die Geradheit der Gliedmaßen wieder herstellen läßt, selbst, wenn sie lange Zeit verloren war, und der Körper in diesem Zustande wachsen konnte. Fälle dieser Art sind nicht selten. Wir haben einige derselben angeführt und jeder Arzt wird sich leicht noch mehrerer anderer erinnern. Man kann also es als ein durch die Beobachtung hinlänglich bewiesenes Axiom betrachten, daß, sobald keine Complication vorliegt, die durch Vernarbung bewirkten Abweichungen Wirkungen hervorbringen, die nur mit der Vernarbung selbst bestehen können; daß überall, wo man die deforme Narbe wegschaffen kann, keine andere Deformität gefunden wird; und daß endlich diejenige, welche eine Folge der Vernarbung war, auf diese Weise gänzlich aufgehoben werden kann.

Aus dem Inhalte dieses Artikels ersieht man, daß Vernarbungen im Innern der Brust in Folge einer suppurativen Entzündung, unvermeidliche Deformitäten in den knochigen Theilen herbeiführt, welche die Umgebung dieser Cavität

bilden; daß diese Mißgestaltungen entweder das Brustbein, oder die Rippen, oder die Wirbel in Anspruch nehmen; daß sie auf Stellen von sehr geringem Umfang beschränkt werden können, und nur einen kleinen Theil des Brustbeines, einige Knorpel der Verlängerung der Rippen, auch wohl eine oder zwei Rippen afficiren und nur nach vorwärts oder auf eine der beiden Seiten einen oder zwei Wirbel zu neigen vermögen; daß sie sich dagegen auf Theile von großer Ausbreitung sehr ausdehnen, das ganze Brustbein krümmen können, indem sie den mittlern Theil nach hinterwärts ziehen und diese Knochen ganz zusammenziehen, zugleich auch den Knorpeln und selbst den Rippen eine Beugung verleihen können, in Folge welcher die ganze vordere Gegend der Brust eingedrückt erscheint; daß sie die Rippen der beiden Seiten nach einwärts zu ziehen vermögen, so daß das Brustbein nach vorwärts geschoben wird, dabei eine ganze Seite der Brust einsinken lassen und auf diese Weise die ganze Dorsalgegend des Rückgrats seitwärts neigen können.

Man sieht aber auch, daß, wenn das Gleichgewicht in Folge dieser Mißgestaltungen aufgehoben worden ist, die secundären Verkrümmungen, welche dasselbe wieder herstellen und durch die Thätigkeit der Muskeln veranlaßt werden, vorübergehender Art sind und verschwinden, sobald die aufrechte Stellung aufgehört hat, und anders keine Complication vorliegt. Wenn zugleich eine der Ursachen vorhanden ist, welche permanente Mißgestaltungen herbeiführen kann, hauptsächlich eine von denen, die wir in der Folge beschreiben wollen, und die in einer eigenthümlichen Krankheit der fasrigen Zwischenwirbelknorpel besteht, so können sie weit leichter ihre Wirkungen erreichen, wenn sie, wie es der Fall ist, durch die vorübergehende Mißgestaltung, welche wir die Hülfsmißgestaltung nennen wollen, begünstigt werden. In diesem Falle, nämlich wo vorübergehende und subsidiäre Mißgestaltungen vorhanden sind, entstehen neue permanente Verkrümmungen die vorübergehenden Verkrümmungen nehmen diesen letzten

Character an, in Folge der eigenthümlichen Affection, welche sich bei den Faserknorpeln einstellt. Die Muskelthätigkeit hat also hier die Wirkung einer fehlerhaften Stellung hervorgebracht; sie hat eine Gelegenheitsursache dargeboten.

Fünfter Artikel.

Von der angebornen Ungleichheit der untern Gliedmaaßen.

§. 55. Eine sonderbare, wichtige und noch sehr wenig gekannte Quelle von Deformitäten ist die angeborne Ungleichheit der untern Extremitäten. Wir glauben mit zu den Ersten zu gehören, welche bei Gelegenheit des Klumpfußes diesen Umstand als eine Ursache der Deformitäten bezeichnet haben; aber als uns die Beobachtung auf die Folgerung geführt hatte, daß die mangelnde Länge der Wadenmuskeln, die in diesem Falle stattfindet, angeboren sey, waren wir weit entfernt die ganze Wichtigkeit dieser Folgerung einzusehen. Neue Fälle, mit größerer Sorgfalt beobachtet und unter einander mit der nöthigen Ausdauer verglichen, haben uns vielleicht in den Besitz einer neuen interessanten und, wenn sie sich bestätigt, sehr wichtigen Wahrheit gesetzt.

Bei Personen des einen und des anderen Geschlechtes, wo man Symptome von Deformität des Rückgrates oder der Gliedmaaßen in einem wenig vorgeschrittenen Alter, oder von der zartesten Jugend an, oder selbst von der Geburt her, bemerkt, wird man auch eine sehr deutliche Differenz zwischen den beiden Seiten des Körpers auffinden können. Diejenige Seite, welche der Deformität entspricht, bietet in Bezug auf die andere eine Differenz hinsichtlich des Wenigern dar, die sich in allen Theilen und in den kleinsten Einzelnheiten bemerken läßt. Es bedarf keiner großen Aufmerk-

samkeit, um sich zu überzeugen, daß der Schädel auf dieser Seite in allen seinen Dimensionen von geringerer Ausbreitung ist. Der Stirnhöcker, der Scheitelbeinhöcker, die obern und untern Hinterhauptshöcker sind weniger vortretend; die mittlere Gegend, welche der Kranznaht und Pfeilnaht entspricht, bietet eine vortretende Linie dar, welche bloß von der Neigung des Stirnhöckers und des Scheitelbeinhöckers dieser Seite herrührt, um mit der nöthigen Genauigkeit die eine Seite des Gehirns zu umfassen, welche weit kleiner als die andere ist. Die Gesichtszüge liegen einander selbst und der Medianlinie näher als diejenigen der entgegengesetzten Seite. Daraus folgt nun, daß, wenn man das vordere Oval des Kopfes genau abzeichnet und hier die horizontalen Linien vertheilt, auf welchen die Augen, die Nase, der Mund, stehen müssen, diese Linien nicht zu einander parallel sind, sondern vielmehr Halbmesser eines Kreises bilden, dessen Mittelpunct nach der Seite der Deformität hin, mehr oder weniger entfernt vom Antlitze fällt. Auf der Seite der Deformität findet man eben auch den Schädel weit kleiner. Die äußere Extremität des Bogens über der Augenhöhle zieht sich auf derselben Seite gegen den Schlaf hin; der Backenknochen ist weniger hervorragend; das Jochbein ist weit kürzer und weniger gewölbt; die entsprechende Hälfte des Unterkiefers ist kürzer und mehr gerade. Den Zustand der Wirbel haben wir nicht untersuchen können, aber Jedermann kann sich gleich uns davon überzeugen, daß die Rippen kürzer sind. Das Schlüsselbein, das Schulterblatt, der humerus, die Knochen des Vorderarmes und der Hand sind nach allen Dimensionen weit kleiner. Dieselben Bemerkungen finden auch ganz genau ihre Anwendung auf die Knochen des Beckens und auf alle diejenigen der untern Gliedmaaßen. Der ganze äußere Muskelapparat bietet denselben Stoff der Beobachtung dar, und da die Hervorragungen der Organe dieser Ordnung weit undeutlicher ist, so entstehen in der Haut, besonders bei sehr jungen Kindern, wo sich die Sache leichter beobachten läßt,

Falten auf der kranken Seite, die man auf der gegenüberliegenden nicht findet.

§. 56. Wird z. B. die Aufmerksamkeit auf ein sehr junges Kind gerichtet, welches eine angeborne Deformität darbietet, die in einer Abweichung eines Theiles des Armes besteht, so kleide man das Kind aus und strecke es auf die Vorderseite des Körpers gelegt, auf eine horizontale Fläche, wo man sich überzeugen kann, daß das Rückgrat gerade sey; aber die untere der Deformität entsprechende Extremität ist merklich kürzer. Wenn man das Kind aufrecht hinstellt und zum Gehen veranlaßt, wird man gewahr werden, sobald man es aufmerksam von hinten untersucht, daß die entsprechende Seite des Beckens etwas tiefer sinkt, gleichsam um die untere kurze Extremität auf die Fläche des Bodens zu bringen. Der Rumpf dagegen neigt sich nach der entgegengesetzten Seite, um das Gleichgewicht wieder herzustellen. Die Verkrümmung des Rückgrates, welche mit dieser schiefen Stellung verbunden ist, erfolgt alsdann in der ganzen Lumbargegend und der untern Hälfte der Dorsalgegend. Am deutlichsten ausgesprochen ist sie am untern Theile der erstern und nimmt immer mehr ab, in dem Verhältnisse, in welcher sie sich in der zweiten ausbreitet. Eine mehr oder weniger lange Zeit hindurch ist diese Deformität vorübergehend und verschwindet, sobald sich das Kind legt; aber es ist wahrscheinlich, daß sie es gerade ist, welche in der Folge fest wird, weil in den Fällen dieser Art, welche mehr vorgeschritten sind, man alle Theile des Körpers, welche der Convexität der Krümmung in der Lumbargegend entsprechen, weit kleiner findet.

§. 57. Diese Deformität bleibt nicht lange allein; eine zweite kommt in der Dorsalgegend zum Vorschein und zwar zu der ersten von umgekehrter Richtung und beginnend von der Gränze der Lumbargegend. Wahrscheinlich wird sie durch das Bedürfniß herbeigeführt, das Gleichgewicht wieder herzustellen, welches durch die erste Neigung des Rumpfes nach der gesunden Seite hin, sehr gestört worden ist. Beobachtet

man den Gang eines sehr jungen Kindes in dem fraglichen Falle, so wird man allerdings leicht bemerken, daß die Abweichung, welche es seinem Körper durch eine Seitenbeugung der Lumbargegend des Rückgrates verleiht, übertrieben ist, und daß es auch, um sich aufrecht zu erhalten und mit einiger Sicherheit gehen zu können, die Schenkel sehr ausgespreitzt stellen und auf diese Weise die Unterstützungsbasis des Körpers beträchtlich vermehren muß. Das Bedürfniß einer schiefen Stellung nach entgegengesetzter Richtung muß also bald gefühlt werden. Sie muß durch die Muskeln bewirkt werden, in dem Maaße, wie sich ihre Thätigkeit entwickelt. Die erste Wirkung der Anwendung dieser neuen Kraft besteht darin, den Antheil zu vertilgen, den die Dorsalportion des Rückgrates an der ersten Verkrümmung genommen hat. Es entsteht alsdann daraus eine Krümmung in entgegengesetzter Richtung. Diese ist immer Anfangs übertrieben und häufig bleibt sie so das ganze Leben hindurch, wie man es bei vielen erwachsenen Buckligen antrifft, die bei'm Gehen die Schultern und besonders den Kopf ganz außerhalb der Centrallinie des Körpers tragen. Aber häufig bringt auch eine dritte Abweichung den Kopf mehr oder weniger genau auf die Axenlinie zurück. Es giebt in der That mehrere Personen, die bei sehr großen Deformitäten doch den Kopf so gut tragen, daß man auf den ersten Blick behaupten möchte, ihre Deformität bestehe bloß in Mangel an Höhe des Rumpfes.

Es wird Anfangs auffallend seyn, daß, während die Dorsaldeformität sehr deutlich ausgesprochen ist, wenn die Dinge in diesem Betreff weit genug vorgeschritten sind, dennoch häufig, wie wir eben angezeigt haben, die Cervicaldeformität sehr undeutlich vorliegt. Es scheint, als habe letztere nicht die Zeit gehabt, sich zu vollenden, während die Möglichkeit dazu noch vorhanden war. Diese Ansicht scheint uns viel Begründung zu haben, denn es vergeht immer viel Zeit, ehe diese letztere Abweichung nöthig wird, und wenn die vorhergegangenen Ereignisse nicht einen sehr raschen Verlauf gehabt haben,

so kann die Pubertät hinzukommen und Veränderungen herbeiführen, in Folge welcher die letzte Mißgestaltung unvollständig bleibt. Anderer Seits ist es vollkommen gewiß, daß sich diese Cervicalabweichung alsdann immer zuletzt einstellt. Endlich kann man sich auch leicht überzeugen, daß, während die primitive Mißgestaltung noch im Zunehmen begriffen ist, man durch unvollkommene Emporhebung des Körpers am Kopfe die Abweichung des Halses fast gänzlich verschwinden sehen wird.

Dieselben Bemerkungen leiden auch Anwendung auf die Verhältnisse des Ent- und Bestehens der Dorsal- und Lumbarverkrümmung, wenigstens bei derjenigen Art, von welcher hier gehandelt wird. Man kann Fälle anführen, wo die Lumbardeformität ganz allein besteht; alsdann pflanzt sich die Verkrümmung dieser Gegend mehr oder weniger auf die Dorsalportion des Rückgrates fort und der Kopf wird über dem Mittelpuncte der Schwere hinaus, stark nach vorwärts geführt. Die Convexität der Rückgratskrümmung entspricht der Seite des Körpers, an welcher alle Theile weniger entwickelt sind. Dieß ist ganz deutlich ein stationärer Zustand des ersten Grades von Deformität, wie die meisten Monstrositäten weiter nichts sind, als eine Erhaltung gewisser Bedingungen des Fötalzustandes. Es giebt andere Fälle, wo man mit der deutlich ausgesprochenen Lumbarverkrümmung auch noch eine weniger deutliche Dorsalkrümmung findet; und bei diesem Zustande der Dinge verschwindet, sobald man den Körper ein wenig am Kopf emporhebt, die obere Deformität fast gänzlich. Es giebt noch andere Fälle, und dieß sind die häufigsten, wo die Deformität des Rückens, wenn alles schon weit vorgeschritten ist, nicht allein wegen der Verschiebung der Schulterblätter, was immer die erste Aufmerksamkeit erregt, weit sichtbarer wird, sondern auch, wo sie wirklich weit deutlicher ausgesprochen ist, als diejenige der Lenden. Diese Differenz könnte Zweifel erregen und scheint auch ein sehr natürliches Vorurtheil erregt zu haben, was aber dennoch falsch ist. Man mußte ganz natürlich

auf den Gedanken kommen, daß die größte Deformität auch die älteste und zugleich die hauptsächlichste sey. Aber zwei Bemerkungen sind ausreichend, um allen Irrthum zu zerstreuen, und die Fälle welche hier betrachtet werden, von denen zu unterscheiden, wo die Deformität des Rückens dem Datum nach wirklich die erste ist. In den Fällen der ersten Art entsprechen die Concavität der Dorsalkrümmung und die Convexität der Lumbarkrümmung derjenigen Seite des Körpers, welche am wenigsten entwickelt ist. Hebt man den Körper theilweise am Kopfe auf, so wird die Dorsalkrümmung theilweise verschwinden, während die Lumbarkrümmung fortdauert und sich ganz erhält. Letztere Bemerkung ist indessen nur anwendbar, so lange die Deformitäten nicht aufgehört haben zuzunehmen. Die erstere ist aber von großer Zuverlässigkeit und giebt constante Resultate.

Wir wollen hier einige Thatsachen zur Unterstützung der allgemeinen Resultate der Beobachtung, die wir schon mitgetheilt haben, anführen. Wir sind so glücklich, zugleich versichern zu können, daß einige derselben auch Hr. Geoffroy-Saint-Hilaire gesehen und sie mit seiner bekannten Aufmerksamkeit und Scharfsinn untersucht hat. Er war erstaunt über die Folgerungen, zu welchen sie uns geführt haben.

— Ein Kind wird mit allem Anschein von Gesundheit und Kraft seines Alters geboren. Einige Monate nach der Geburt bemerkt man, daß es das Antlitz nach rechts wendet und die linke Gegend des zitzenförmigen Fortsatzes gegen die Schulter derselben Seite hinneigt. Diese Haltung, welche man bemerkt, sobald nur das Kind im Stande ist, den Rumpf aufrecht zu tragen, spricht sich noch weit mehr aus, sobald es im Stande ist aufrecht zu stehen und zu wandeln. Man zeigte uns die junge Patientin in einem Alter von 18 Monaten. Bei aufmerksamer Untersuchung erkannten wir, daß der linke m. sterno-mastoideus kürzer sey, als derjenige

der entgegengesetzten Seite. Beide wirkten gleichmäßig bei den Beugungen des Kopfes, welche die Patientin, wie man bemerken konnte, ausführen wollte; aber die Contraction des einen führte das Antlitz nach der entgegengesetzten Schulter, während diejenige des andern es nicht bis auf die Medianlinie zurückzuführen vermochte. Ergriffen wir den Schädel mit einer Hand, so konnten wir mit merklicher Anstrengung die Kraft des rechten m. sterno-mastoideus so weit unterstützen, daß sich das Antlitz nach links neigte; aber sobald der Kopf sich selbst überlassen wurde, nahm er die gewöhnliche Stellung wieder ein. Die beiden Muskeln waren übrigens von ungefähr gleichem Volumen, gleicher Consistenz und während ihrer Zusammenziehung ziemlich gleicher Dicke. Die einzige Differenz lag in der Länge. Wir legten die Umstände dieses Zustandes dem Vater des Kindes, einem ausgezeichneten Arzte, vor und schlugen ihm den Plan einer mechanischen Behandlung vor, die darauf berechnet war, auf den kurzen Muskel eine permanente Ausdehnung und eine progressive Verlängerung desselben auszuführen. Er trat unsern Ansichten bei und versprach uns, sein Kind nach Montpellier zu bringen, damit der Behandlungsplan ausgeführt werden könne.

Erst nach 10 Monaten sah er uns wieder; das Kind war gewachsen und die Differenz der beiden Muskeln hatte sich um vieles vermehrt. Faßte man den Schädel an, so konnte man dem Kopf nicht mehr so leicht eine rotirende Bewegung von rechts nach links mittheilen. Man wurde daran verhindert durch einen Widerstand, welcher sich dieser Bewegung ziemlich mächtig widersetzte und wir überzeugten uns leicht, daß diese Behinderung vom linken m. sterno-mastoideus herrühre. Der Gang des Kindes erschien uns alsdann ganz sonderbar. Wir ließen dasselbe auskleiden und theilen hier die Bemerkungen mit, zu welchen es uns Veranlassung gegeben hat.

Während der Kopf eine ungewöhnliche Haltung darbot, während das Antlitz gegen die rechte Schulter gewendet und der Hinterkopf gegen die linke Schulter geneigt war, pflegte sich der obere Theil des Rumpfes merklich gegen die rechte Seite hin zu neigen. Während des Stehens waren die beiden untern Extremitäten sehr weit ausgespreitzt, aber nur die rechte allein unter der Medianlinie des Körpers; die linke war sehr ansehnlich davon entfernt und nach einer sehr schrägen Linie. Bei'm Gehen entfernten sich die untern Extremitäten noch mehr voneinander, jedoch schwankte der Körper nicht von einer Seite zur andern. Untersuchte man das Kind von vorn, so konnte man bei'm Gehen leicht die Bemerkung machen, daß das Brustbein nach rechts gerichtet war. Betrachtete man das Kind zu derselben Zeit von hinten, so sah man ebenfalls ganz deutlich, daß die Lumbargegend des Rückgrates und die untere Hälfte der Dorsalgegend einen langen Bogen bildeten, dessen Concavität nach rechts gewendet war. Lag das Kind auf dem Bauch oder auf dem Rücken, so bot es keine Spur von Rückgratsverkrümmung dar, aber der linke Schenkel war offenbar weit kürzer als der rechte. Hierauf verglichen wir die beiden Seiten des Körpers und der Gliedmaaßen miteinander und entdeckten ohne Schwierigkeit eine sehr merkliche Differenz zum Nachtheile der ganzen linken Seite. Selbst die Gesichtszüge dieser Seite, ferner dieselbe Seite des Schädels, waren, wie wir fanden, bei weitem nicht so entwickelt wie auf der andern Seite. Dieses junge Kind hat auch unser College Dubreuil und der Prof. Geoffroy-Saint-Hilaire gesehen. Beide haben dieselben Differenzen gefunden, deren eben Erwähnung geschehen ist; sie haben sich von der Neigung des Körpers nach rechts, von der beginnenden Verkrümmung der Wirbelsäule und von dem völligen Verschwinden derselben überzeugt, sobald das Kind die horizontale Lage annahm. Das Kind wird jetzt (April 1827) unter der Leitung seines Vaters, eines sehr unterrichteten und klugen Mannes, einer Behandlung unterwor-

fen, die wir mittheilen wollen, und deren Wirkungen schon sehr merkwürdig sind *).

§. 58. Wenn die Kürze des linken m. sterno - mastoideus nicht die Aufmerksamkeit erreicht hätte, so würde wahrscheinlich viel Zeit verlaufen seyn, ehe man die lange Verkrümmung der Lenden und des untern Theiles des Rückens bemerkt hätte; und da diese Deformität immer ganz verschwand, so oft in Folge einer Stellung oder Lage das Rückgrat nicht mehr das Gewicht der obern Theile zu tragen hatte; so hätte man die sonderbare Haltung des Körpers bei'm Stehen und Gehen irgend einer andern Ursache zugeschrieben; man hätte sich selbst für überzeugt gehalten, daß das Kind von aller Deformität frei sey, weil es während der Lage auf einer horizontalen Fläche vollkommen gerade zu seyn und einen regelmäßig gebildeten Rumpf zu haben schien. Es liegt indessen auf der Hand, daß durch eine nothwendige Folge der verhältnißmäßigen Kürze des linken Schenkels die entsprechende Seite des Beckens sich niederwärts neigt, und damit nun das Stehen ohne diese Bedingung möglich werde, so müßte der Körper auf dem andern Schenkel gestützt bleiben, oder die Spitze des linken Fußes müßte sich allein auf den Boden stützen.

§. 59. Das Niedersinken der linken Seite des Beckens würde die Axenlinie der Wirbelsäule zu sehr nach links führen, wenn letztere ganz gerade bliebe. Um nun das Gleichgewicht wieder herzustellen, welches durch die Kürze der unteren Extremität aufgehoben worden ist, finden zwei Erscheinungen statt und sind gleich von der Zeit an, wo das Kind sich aufrecht halten konnte bemerklich gewesen. Die erste Erscheinung ist die Abweichung der linken Extremität nach auswärts,

---

*) Gegenwärtig dauert diese Behandlung schon 6 Monate und die Correspondenz des Vaters der jungen Patientin läßt nicht mehr zweifeln, daß die Wiederherstellung ganz vollständig seyn werde.

in Folge welcher das rechte Glied sich unter den Mittelpunct der Schwere stellen und fast das ganze Gewicht des Körpers allein auf sich nehmen konnte. Die zweite Erscheinung ist die Abweichung der Wirbelsäule nach rechts, um den größten Theil der Last nach dieser Seite zu führen. Da diese letztere Abweichung nur durch Muskelthätigkeit vermittelt werden konnte, so haben sie die Muskeln nur langsam hervorbringen können: die Faserknorpeln mußten eine große Gewaltthätigkeit erfahren, an der linken Seite über die Maaßen verlängert und an der rechten Seite zurückgedrängt werden. Diese Verlängerung war schwierig zu bewirken durch Muskeln, die noch wenig Energie besitzen und deßhalb kam die Natur hier durch einen sehr interessanten Kunstgriff zu Hülfe. Die Entstehung desselben man gerade an diesem Falle studiren muß, indem derselbe eine bequeme Gelegenheit dazu an die Hand giebt.

§. 60. Fast alle Schriftsteller, welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigten, haben an der Stelle, die am meisten deform war, einer Drehung des Rückgrates Erwähnung gethan, ohne daran zu denken, die Ursachen derselben anzuzeigen. Diese sonderbare Erscheinung ist indessen so constant, daß sie keinem einzigen Beobachter entgeht, und man findet kein einziges pathologisches Präparat dieser Art in den Cabinetten, welches nicht obige Erscheinung darbietet. Sie ist das Resultat einer schwierigen Bewegung zwischen den Knochen des Rückgrats. Die Veranlassungen zu dieser Art der Bewegung sind ziemlich selten und um sie hervorzubringen, bedarf es eines gewissen Zwanges. Wie kommt es nun, daß sie in eine so sehr beständige Deformität umgewandelt ist und daß lange Zeit zuvor, ehe noch die Beobachter ihrer Erwähnung gethan hatten, schon die Künstler sie in den deformen Skeletten ausgedrückt hatten, in welchen sie ungewöhnliche Formen darstellen wollten? So findet man sie z. B. ganz deutlich dargestellt in den Kupferstichen, welche zu Sandifort's Museum anatomicum u. s. w. gehören.

Die Erklärung dieser interessanten Erscheinung findet sich zum Theil in dem Studium des Falles, von welchem hier gehandelt wird.

Man hat in der That bemerken müssen, daß wenn das Kind in Bewegung war und von vorn beobachtet wurde, eine deutliche Abweichung des Brustbeines nach rechts vorlag. Wir müssen hinzufügen, daß dieselbe so deutlich war, daß sie bei jedem Schritt an eine Veränderung der Richtung dieser Seite bei'm Gange des Kindes denken ließ. Nun ist aber diese Seite gerade diejenige, nach welcher die Muskeln das Rückgrat zu wenden strebten, um das Gleichgewicht des Körpers wieder herzustellen, welches durch die Kürze des linken Schenkels aufgehoben worden war. Diese schiefe Stellung und die Abweichung des Brustbeines kamen nicht eher zum Vorschein, als wenn das Kind aufrecht stand, wurden also dann durch die Muskelthätigkeit herbeigeführt. Sie waren nur mit vieler Mühe erlangt worden und man sah deutliche Spuren der Anstrengungen, welche sie gekostet hatten. Der Gang war mühsam und unsicher und das Kind machte nur Versuche zum Gehen mit Widerwillen. Bei seinen Bewegungen beschrieb der Körper nur selten eine gerade Linie, wohl aber eine Reihe von krummen Linien oder Winkeln. Der rechte Arm balancirte an der hintern Gegend des Körpers und der linke an der vordern, — ebenfalls eine Erscheinung, deren ebenfalls die Schriftsteller, ohne den Ursachen nachzuforschen, Erwähnung gethan haben.

Selbst die Länge der Seitenabweichung des Rückgrates, welche die Lumbargegend und mehr als die untere Hälfte der Dorsalgegend umfaßt, ist ein authentischer Beweis der Anstrengungen, welche dieselbe Abweichung kostete. Damit sie ausreichend werde, mußte sie in einer großen Menge von Knochen herbeigeführt werden; da die Muskeln schwach waren und die Faserknorpel ihnen vermöge ihrer Elasticität Widerstand entgegen setzten, mußte der quantitative Betrag der nöthigen schiefen Stellung ersetzt werden, durch die

Zahl der Wirbel, welche daran Antheil nehmen konnten; da die Thätigkeit der Muskeln vorübergehend und die Elasticität der Faserknorpel permanent ist, so wird in den Augenblicken der Ruhe die Neigung geringer und kann besonders bei'm Gehen, wo die Thätigkeit der Muskeln sich vielleicht unter viele andere Bewegungen vertheilen muß, unzulänglich erfunden werden. Dann kann die Drehung des Rumpfes nützlich werden; sie ist nämlich eine Bewegung anderer Art und kann durch andere Muskeln bewerkstelligt werden, was, im Fall des Bedürfnisses, Kräfte für die Erhaltung der Seitenneigung oder für die Bewegungen des Gehens übrig läßt. Mittelst der Drehung wird das Gewicht der Brust und des Kopfes auf die rechte Seite versetzt und bildet auf diese Weise ein Supplement der Seitenneigung, welche die Muskeln nicht immer in zureichendem Grade bewerkstelligen können. Die Drehung bewirkt auch eine Versetzung der Arme, also ein anderes Supplement derselben Art. Indem der rechte Arm nach hinterwärts versetzt wird, so vermehrt er durch seine Schwingungen allerdings die Last dieser Seite und der linke Arm, welcher nach vorwärts versetzt ist, nimmt derjenigen Seite, welcher er durch diese Versetzung gewissermaaßen entzogen worden ist, eben so viel Last ab. Die Drehung des Rückgrates erscheint demnach als ein Kunstgriff, welcher geeignet ist, dasjenige, was der Seitenneigung fehlt, so weit zu ersetzen, daß das Gleichgewicht wieder hergestellt wird, welches durch die Kürze einer unteren Extrimität aufgehoben worden war.

§. 61. Wenn, wie wir es glauben, der Fall, den wir analysiren, ein belehrendes und für's Studium geeignetes Beispiel in Betreff der Art darbietet, wie die Deformitäten des Rückgrates in der Categorie, von welcher hier die Rede ist, fortschreiten, so zeigt er auch ganz deutlich, daß diese Deformitäten dann zum Theil das Resultat der Thätigkeit der Muskeln sind; nicht aber einer ungleichen, unharmonischen und stärkern Wirkung auf der einen Seite als auf der an-

dern, wie man allgemein geglaubt hat, und wie man von allen Seiten es mit einer Zuversicht wiederholt, die eine andere Begründung als durch eine willkürliche Annahme verdiente. Diese Deformitäten sind vielmehr das Resultat einer Muskelthätigkeit, die nothwendig geworden ist, um das Gleichgewicht des auf ungleichen Extremitäten gestützten Körpers in der Art zu erhalten, daß das Stehen ohne diese Bedingung nicht einen einzigen Augenblick statt haben und das Gehen absolut unmöglich seyn würde. Man sieht wohl ein, daß die Muskeln nur mit Zeit und Anstrengung es dahin bringen können, auf eine ansehnliche und dauerhafte Weise die Bänder einer ganzen Seite des Rückgrates zu verlängern und eine entgegengesetzte Wirkung in denselben Organen der andern Seite hervorzubringen; daß es um so mehr Zeit bedarf, ähnliche Veränderungen zu vollenden als dieselben zu einer Lebenszeit nöthig sind, wo die Muskeln, von welchen dieselben allein bewirkt werden können, mit einer sehr geringen Zusammenziehungskraft begabt sind. Man begreift selbst, daß, wenn in der Ernährung in Bezug auf die respective Länge der beiden Extremitäten irgend eine vortheilhafte Veränderung vorfällt, was in ganz jungen Jahren nicht unmöglich ist, die Muskeln alsdann aufhören, eine Veränderung der Gestalt anzuregen, die jetzt weniger nothwendig ist, und daß die schon begonnene Mißgestaltung gehemmt wird oder ganz verschwindet.

So verhält es sich ganz sicher mit gewissen Fällen, aus welchen hervorgeht, daß mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Deformitäten von selbst vergangen sind, oder erst bei Anwendung gewisser Uebungen, die von wirklichem Nutzen gewesen seyn können, oder bei Anwendung irgend eines andern mehr oder weniger unbedeutenden Mittels; aber wenn nichts dergleichen sich ereignet, vervollständigt sich die schiefe Seitenstellung, welche wegen der Kürze der einen unteren Extremität nothwendig wird und mit ihm die Drehung des Rückgrates nach der gesunden Seite hin. Anfangs verbreiten die Muskelzusammenziehungen, (denen es an Energie fehlt,

um die Veränderung zu vollenden, nach welcher sie streben,) die Mißgestaltung auf eine große Menge von Wirbeln, um der Summe nach eine ausreichende Abweichung zu erlangen. Aber endlich wird der Zweck erreicht und da die größte Kraftäußerung auf die Lumbargegend hat müssen ausgeübt werden, weil das Gewicht des Körpers die Wirksamkeit der Muskelthätigkeit vermehrte, so ereignet es sich zu gleicher Zeit, daß die Mißgestaltung an dieser Stelle größer wird und daß die Abweichung des Rückgrats einen sehr beträchtlichen Grad erreicht. Der Kopf und der obere Theil des Thorax werden auf diese Weise auf der gesunden Seite beträchtlich über die Centrallinie hinausgeführt.

§. 62. Der Körper ist indessen gewachsen; die Organe, welche sich entwickelten, besonders die Knochen, haben sich gegenseitig an ungewöhnlichen Stellen gedrückt; ihre Formen haben sich gegenseitig in Folge dieses fehlerhaften Druckes geändert und die Deformität ist permanent geworden. Das Gleichgewicht ist nun aufgehoben; auf der Seite, wo sich die Verkrümmung bildete, findet Uebergewicht statt: es nimmt jeden Augenblick in Folge des fernern Wachsthumes des Körpers zu. Jetzt nun beginnt das Bedürfniß einer Verkrümmung nach der entgegengesetzten Seite, welche die Muskeln allein herbeizuführen im Stande sind. Aber die Rollen werden jetzt vertauscht; die Kraftäußerung, welche die neue Verkrümmung herbeizuführen vermag, soll von den Muskeln herkommen, die bis hierher ausgedehnt gewesen sind. Letzterer Zustand, in welchem sie sich längere oder kürzere Zeit befunden haben, hat ihnen einen großen Theil ihrer Contractilität genommen. Man weiß in der That, daß die Muskeln, welche der Concavität einer Rückgratskrümmung entsprechen auf die Länge eine Art von Hypertrophie darbieten, und diejenigen der convexen Seite eine wirkliche Atrophie. Es gehört also Zeit und das Gefühl der Nothwendigkeit dazu, um in letzteren die Contractilität und die Ernährung wieder zu erwecken. Ihre erste Thätigkeit wird der Energie entbehren;

das erste Resultat derselben wird die Vertilgung der obern Krümmung seyn; alsdann wird es für diese Muskeln weit leichter seyn, die Bänder der anfänglichen gesunden Seite zu verlängern, um eine zweite Verkrümmung in umgekehrter Richtung und oberhalb der ersten zu vollenden, als diese zu vertilgen. Da aber diese Veränderung lange Zeit schwierig und unzulänglich ist, so entsteht, um ihr anfänglich zu Hülfe zu kommen, eine Rotation in entgegengesetzter Richtung der ersten Verkrümmung, wodurch der Thorax nicht allein auf die Medianlinie, sondern noch mehr oder weniger darüber hinaus auf die entgegengesetzte Seite geführt wird. Ist nun alles vollendet, und hat sich die Deformität so weit ausgebildet als möglich, so bietet das Rückgrat abwechselnde, sehr deutlich ausgesprochene Drehungen dar, durch welche die Rippen, welche der Convexität jeder Dorsalkrümmung entsprechen, aus ihrer Reihe gebracht, und die Verkrümmung selbst an derselben Stelle stark nach hinterwärts geführt wird.

— Demoiselle H. H. wurde ziemlich kräftig geboren und besaß eine gute Gesundheit bis zu einem Alter von 6 Jahren. Um diese Zeit beklagte sie sich häufig über Magenschmerz, über langsame Verdauung, über vorübergehende Schmerzen in den Schultern und manchmal auf der rechten Seite der Brust. Häufig entstand ein Fieber für mehrere Tage ohne erkennbare Ursache und verging wieder von selbst. Ein wenig erfahrner Arzt glaubte in den meisten dieser Symptome die Zeichen einer gastrischen Störung zu erkennen, und verordnete häufig ein Vomitiv, dessen Hauptwirkung darauf hinausging, die Patientin zu schwächen.

Nachdem sie ein Alter von 8 Jahren erreicht hatte, bemerkte man eine Neigung des Rumpfes nach rechts, welche eine Abweichung des Kopfes nach dieser Seite und nach vorwärts zur Folge hatte, die rechte Schulter niederdrückte, die linke hervortreten ließ, die linke Hüfte hervorhob, die rechte ganz zu verbergen schien, und das Rückgrat nach einer schrägen Richtung, zum Theil nach rechts, zum Theil nach vor-

wärts krümmte. Wir sahen die Patientin damals und erkannten, daß die Schmerzen des epigastrium und der Seiten von der Deformität des Rückgrates herrührten. Wir bemerkten, daß die Wirbelsäule nur eine einzige Verkrümmung darbot, die jedoch sehr lang war. Dieselbe umfaßte nämlich die Lumbargegend und den größten Theil der Dorsalgegend. Die Concavität war nach rechts gewendet; die Rippen dieser Seite waren einander genähert, standen tiefer als gewöhnlich, und waren nach einwärts gezogen; sie waren weit mehr an das os ileum herabgesunken, welches davon zum großen Theil verdeckt wurde; die Schulter derselben Seite war herabgesunken, ihr unterer Winkel nach einwärts und hinterwärts, ihr äußerer Winkel nach vorwärts geführt. Die Rippen der linken Seite standen viel höher, viel weiter aus einander und waren weit mehr entfernt vom os ileum, welches nicht von ihnen bedeckt wurde; die linke Schulter stand höher und war vom Rückgrat weiter entfernt; der untere Winkel des Schulterblattes war nach auswärts gerichtet und gleichsam isolirt. Die Fleischmasse der linken Wirbelrinne war vorragend, gespannt, und bildete in den Lenden eine weniger krumme Linie als die entsprechende Stelle des Rückgrates. Der Kopf war stark nach rechts und vorwärts geführt, wurde aber wieder jäh nach hinterwärts geworfen, durch eine kurze Verkrümmung der obern Cervicalwirbel in derselben Richtung. Von vorn angesehen, bot der Körper eine offenbare Depression der rechten Rippen, eine Abweichung des Brustbeines nach links, eine auffallende Depression des Epigastriums, eine horizontale Lage des rechten Schlüsselbeins, und eine weit schrägere, als gewöhnlich der Fall ist, des linken Schlüsselbeins dar. Von jetzt an konnte man leicht erkennen, daß die beiden Seiten des Körpers ungleich waren: die Gesichtszüge waren auf schrägen, nach links convergirenden Linien vertheilt; der Arm, der Vorderarm, die Hand, und alle Theile des Schenkels waren merklich kleiner auf der linken, als auf der rechten Seite.

Die junge Person hatte keinen Zufall erlebt, welchem man diese ungewöhnlichen Formen hätte zuschreiben können; die acuten Krankheiten, von welchen sie befallen gewesen war, hatten ebensowenig keine Beziehungen dieser Art kund gegeben.

Der Gebrauch eines Leibchens, welches darauf berechnet war, den Rumpf zu unterstützen, und von welchem wir bis daher manche gute Wirkungen erlebt hatten, half in diesem Falle nichts und in den 2 Jahren, die auf diese Weise verstrichen, nahm die Deformität beträchtlich zu, ohne daß sich eine Complication einstellte oder die Richtung verändert wurde.

Wir sahen die Patientin in einem Alter von 11 Jahren; bereits seit einem Jahre hatte die Deformität nicht mehr zugenommen und die Gesundheit schien sich zu befestigen. Wir zogen daraus eine üble Vorbedeutung für die Heilung, indessen wurde uns das Mädchen sechs Monate später der Behandlung übergeben. Wir übernahmen sie mit wenig Hoffnung; als sie jedoch der Behandlung unterworfen wurde, welche wir ausführlicher mittheilen werden, wenn wir von der Therapeutik handeln, gab sie uns Veranlassung zu höchst belehrenden Beobachtungen, und wir stellten sie so vollkommen wieder her, als wir nur wünschen konnten.

§. 63. Obschon die Deformität in diesem Fall erst ziemlich spät bemerkt worden war, so scheint es uns doch außer Zweifel zu liegen, daß sie weit früher existiren mußte. Die Bemerkungen, welche sich auf das betreffende verschiedene Volumen der beiden Hälften des Körpers beziehen, sind, unserer Ansicht nach, ein Argument von großem Gewicht; und ein zweiter Grund, der entscheidend scheinen muß, ist, daß die Convexität der Seitenverkrümmung des Rückgrates der kürzesten unteren Extremität entsprach. Die vollkommene Conformität dieser in den Lenden stark ausgesprochenen Krümmung, die sich fast auf den ganzen Rücken ausbreitete, muß, mit derjenigen der vorhergehenden Beobachtung, übrigens Jedermann auffallen. Sie bieten jedoch eine der Bemerkung höchst wichtige Differenz dar. Bei der Deformität des jun-

gen Kindes fand eine Seitenabweichung des Rückgrates und auf einmal ein Anfang von Drehung der Wirbel auf ihrer Axe statt; im Falle der Demoiselle H. H. bestand keine Drehung, aber eine zusammengesetzte Verkrümmung nach rechts und nach vorwärts, — ein anderer Kunstgriff, welcher geeignet ist, von der Seite der kurzen Extremität einen Theil der Last der obern Körperportionen abzunehmen und ein neues Gleichgewicht zu bilden.

Untersuchte man oberflächlich die Dorsalgegend, so hätte man glauben können, daß die Verkrümmung, welche sie darbietet, ein Beispiel der seltensten Deformitäten sey, welche man in dieser Gegend findet; aber die geringste Aufmerksamkeit reichte hin, um zu erkennen, daß diese Verkrümmung weiter nichts sey, als eine Ausdehnung der Verkrümmung der Lenden, d. h., wie auch die vorausgegangene Beobachtung ganz deutlich beweis't, die erste Beugung der Wirbelsäule, verursacht durch die Kürze der linken unteren Extremität, die sich im Zustande des ersten Grades erhalten hat. Es ist wahrscheinlich, daß die organische Kraft, mit welcher die Patientin begabt war, den faserigen Zwischenwirbelknorpeln eine Dichtigkeit verliehen hat, welche die Muskeln nur mit Schwierigkeit besiegt haben; und daß die vordere Beugung des Rückgrates, da sie im Stande war den Nutzen der Seitenverkrümmung zu erhöhen, entweder durch eine schickliche Stellung oder durch die Muskelthätigkeit selbst herbeigeführt worden ist. Man kann also die zusammengesetzte Neigung nach vorwärts und auf eine Seite als das Aequivalent der Drehung des Rückgrates betrachten, welche zu seiner Seitenkrümmung hinzugekommen ist. Dieselbe Schwierigkeit, welche die zusammengesetzte Krümmung erheischt hat, ist ohne Zweifel die Ursache, welche die Bildung einer Deformität des Rückens (in entgegengesetzter Richtung von der Richtung der Krümmung der Lenden) verhindert oder vielmehr lange Zeit gehemmt hat. Aus der jähen Zurückführung des Kopfes nach hinterwärts sieht man, daß die Muskeln schon ihre Kräfte zur Hervorbringung einer neuen

Neigung angewendet hatten, die jetzt unvermeidlich geworden war; aber die Bänder haben Widerstand geleistet und die Zeit hat gefehlt, um diese Veränderung zu vollenden.

Uebrigens beweis't dieser Fall eben so gut wie der vorhergehende, daß in den Fällen, von welchen in diesem Augenblicke gehandelt wird, die Lumbarabweichung beständig die erste ist, welche durch die Kürze einer der unteren Extremitäten herbeigeführt wird. Im vorhergehenden Fall sieht man den Grund, der sie nothwendig macht und die Muskelanstrengung, welche sie hervorzubringen strebt, die aber nur temporär erst ihren Zweck erreicht hat. Die letzte Geschichte bietet denselben Fall dar, dasselbe Bedürfniß einer Seitenverkrümmung und letztere vollendet. Aber man sieht auch hier die Gründe der Nothwendigkeit einer neuen Beugung in entgegengesetzter Richtung und den Anfang der Wirkungen der Muskelzusammenziehung zu letzterem Zweck. Die folgende Beobachtung wird diese Reihe vollendet und alle Grade der Deformität dieser Art darbietend aufführen.

— Demoiselle M. LL. stammte aus einer Familie, in welcher schon mehrere Beispiele von Deformität der Rückenwirbel vorgekommen waren; dabei besaß sie eine schwache Constitution, hatte schon in ihrer Kindheit viel Mühsal und eine große Menge von Zufällen zu ertragen gehabt. Mit dem Alter von 5 Jahren bemerkte man eine Abweichung des Körpers nach rechts, welche man für eine fehlerhafte Haltung hielt. Mit dem 8. Jahre hob sich die rechte Schulter und der Körper begab sich nach links. Wir sahen sie damals und hatten keinen Zweifel, daß die Wirbelsäule schon 2 successive Verkrümmungen, die eine in den Lenden, mit nach links gewendeter Convexität, eine andere in der Rückengegend mit nach rechts gewendeter Convexität darbiete. Wir konnten damals nur unzulängliche Rathschläge geben, und während der 6 folgenden Jahre hat die Deformität beständig zugenommen. Die Patientin wurde uns endlich anvertraut und

wir haben viel Grund zu glauben, daß unsere Bemühungen nicht überflüssig seyn werden *). Das Einsinken des Rückgrates ist indeß außerordentlich. Es bietet eine starke Verkrümmung der Lumbargegend mit nach rechts gewendeter Concavität, ferner eine Verkrümmung der Dorsalgegend mit nach links gewendeter Concavität und endlich eine Verkrümmung der Cervicalgegend dar, bei welcher die Concavität wie in der Lumbargend nach rechts gewendet ist. Außerdem haben die untern Dorsalwirbel und bis zur mittlern Gegend eine Drehung von links nach rechts erfahren; die Rippen derselben Seite sind an ihrem Kopf mehr gebogen und mit dem Schulterblatt, welches sie stützen, nach hinterwärts gedrängt; und die entgegengesetzten Rippen sind nach vorwärts gedrängt und nach einwärts gezogen. Bei dieser Anordnung muß die rechte Schulter stark hervortreten; es folgt auch, daß die linke Hüfte hervorragend und dem Anscheine nach viel voluminöser ist, so daß nach dem energischen Ausdruck einer Mutter, welche an den Doctor Shaw in Betreff ihrer Tochter schrieb, die Krankheit in der Vermehrung des Volumens der rechten Schulter und der linken Hüfte zu bestehen scheint. Die Verkrümmung der Cervicalgegend giebt endlich das Ansehen von zwei Geschwülsten, nämlich die eine an der Basis der rechten Seite des Halses und die andere an den mittlern Theil der linken Seite des Halses. Hebt man bei diesem Zustande der Dinge den Körper unvollständig empor, indem man den Kopf unter dem Genick und dem Kinn ergreift, so wird man die Verkrümmungen des Halses und des Rückens zum Theil verschwinden sehen, während dagegen diejenige der Lendengegend nicht im Geringsten dabei verändert wird. Wir sind Zeuge der progressiven Bildung dieser Deformitäten gewesen, und wir können Zeugniß darüber ablegen,

*) Gegenwärtig (Junius 1827) nach einer Behandlung von 3 Monaten hat sich die Deformität um mehr als die Hälfte vermindert, wie mehrere Zeugen, die ihre Verwunderung darüber ausdrückten, bestätigen können.

in welcher Ordnung sie sich vollendet haben. Die Lumbarverkrümmung ist zuerst zum Vorschein gekommen, später diejenige des Rückens und zuletzt diejenige der Cervicalgegend. Nun ist aber die ganze linke Seite des Körpers, des Kopfes und der Gliedmaaßen sehr auffallend kleiner als die rechte Seite.

Es würde uns leicht seyn, hier eine große Menge von ähnlichen Fällen noch beizugeben, aus welchen dieselben Demonstrationen hervorgehen. Es giebt wohl keinen Arzt, der nicht aus eigner Beobachtung diese unnützen Wiederholungen ersetzen könnte und es wird deßhalb belehrender seyn, uns bei den Reflexionen aufzuhalten, zu welchen solche Fälle Veranlassung geben.

§. 64. Die Coexistenz einer großen Verschiedenheit zwischen den beiden Hälften des Körpers und der progressiven Bildung der Deformitäten des Rückgrates ist eine um so auffallendere Thatsache, als diese beiden Umstände constante Stellungsbeziehungen herbeiführen, denn wenn z. B., was sehr häufig der Fall ist, die linke Seite die kleinere seyn sollte, so wird das Rückgrat bei einer Abweichung nicht verfehlen, sich nach rechts zu wenden und so umgekehrt. Dieser constante Zusammenhang läßt nothwendig einen Causalnexus voraussetzen und wer über die vorausgegangenen Fälle nachdenkt, wird die Folge unvermeidlich finden. Nun scheint es uns, daß man die Gründe der Verschiedenheit der beiden Hälften des Körpers hoch oben suchen müsse. Sie ist nothwendig das Resultat einer ähnlichen Verschiedenheit im Ernährungsact in der ganzen Ausdehnung des Wortes; denn kein Organ hat diesem Fehler der Entwickelung entgehen können; und wie wir bewiesen haben, wovon auch jeder selbst die Ueberzeugung gewinnen kann, unterliegen nicht allein alle Bestandtheile des Rumpfes und der Gliedmaaßen derselben Seite diesem Gesetze, sondern die entsprechende Hälfte des Gehirns selbst macht davon keine Ausnahme. Diese letzte Bemerkung ist geeignet, darzuthun, daß der Grund dieser

Verschiedenheit in den Hauptwerkzeugen des Lebens aufzusuchen ist; und da es erwiesen ist, daß das Gehirn weiter nichts ist als eine Efflorescenz, eine Entfaltung der Markstränge des Rückenmarkes, so ist es wahrscheinlich, daß einer der Stränge dieses Markes ursprünglich nicht so voluminös oder nicht so kräftig als der andere gebildet worden ist. Wenn diese Hypothese, zu welcher uns die Thatsachen geführt haben, so gegründet ist, als sie es scheint, so begreift man leicht, daß, wenn die Innervation, der vitale Einfluß der beiden Hälften des Nervenmittelpunctes, welcher früher existirt als alle andere Theile, nicht auf beiden Seiten gleich ist, bei der Ernährung eine ähnliche Ungleichheit eintreten muß. Auf diesem Grunde fußend, könnte man versucht werden zu behaupten, daß dieser Zustand die Muskelkraft zwischen den beiden Seiten des Rückgrates ungleich zu machen und daher das Rückgrat auf der stärksten Seite zu verkrümmen vermöge. Dieses Raisonnement würde jedoch fehlerhaft seyn, denn wir haben ja gesehen, daß, wenn die erste Verkrümmung in der Lumbargegend ihre Concavität nach der größten Seite wendet, sogleich zwei andere alternirende entstehen. Diejenige nun von den beiden, welche gewöhnlich am deutlichsten ausgesprochen ist, wendet ihre Concavität nach der kürzesten Seite, welcher die schwächsten Muskeln entsprechen würden. Uebrigens bieten die Klumpfüße, welche genau in demselben Falle sind, wie wir besonders darthun wollen, die Deformität auf der Seite der kleinsten Gliedmaaßen dar, wo sich die schwächsten Muskeln befinden müssen.

§. 65. Die Erfahrung zeigt, daß am häufigsten die Entwickelung an der linken Seite unvollständig ist; daraus müßte man also folgern, daß am häufigsten der linke Rückenmarksstrang schwächer und kleiner als der rechte sey. Und liegt nicht darin der eigentliche Grund, warum im Allgemeinen bei allen Völkern der Gebrauch der rechten Hand vorherrschend ist? Sollte so häufig eine mehr oder weniger auffallende Verschiedenheit zwischen den beiden Rückenmarks-

strängen zum Nachtheile des linken bestehen; und sollten die Deformitäten, von welchen hier die Rede ist, nur das Resultat einer Uebertreibung dieser normalen Verschiedenheit seyn, welche in gewissen Ausnahmsfällen auch umgekehrt stattfände? Die Sache erscheint uns sehr wahrscheinlich. Den Anatomen und Physiologen bleibt es nun überlassen, auszumitteln, wie viel Haltbares an diesen logischen, auf pathologische Beobachtungen gegründeten Demonstrationen sey. Die Thatsachen bestehen aber und werden in der Erwartung einer genügenden Erklärung ihren Nutzen bewähren.

§. 66. Man hatte das sehr häufige Vorkommen von Verkrümmungen der Dorsalgegend des Rückgrates mit nach links gewendeter Concavität beobachtet und die Anatomen hatten als Ursache dafür angegeben, daß die Krümmung der aorta links liege; da aber in Fällen, wo die aorta versetzt gefunden wurde, die kleine normale Abweichung, welche das Rückgrat an dieser Stelle darbietet, ohne die geringste Veränderung doch wieder gefunden worden ist, so ist nicht zu übersehen, daß man den Grund der fraglichen Erscheinung in der Art der Verkrümmung aufsuchen müsse, welche die Lumbargegend in Folge der angebornen Kürze eines Schenkels erfahren hat. Wir haben gesehen, daß die Verkürzung am häufigsten bei'm linken Schenkel angetroffen wird; vermöge des Niedersinkens der linken Seite des Beckens muß also das Rückgrat nach rechts geworfen werden; und da die Dorsalkrümmung dann eine Folge der Lumbarkrümmung ist, so ist es unvermeidlich, daß sie dieser gegenüberstehe, d. h. nach links gewendet sey. — Der Doctor Shaw hatte sehr richtig bemerkt, daß meistens die Lumbarverkrümmung zuerst entstehe; die Resultate, die er aus seinen Beobachtungen hergeleitet hatte, sind, wie man gesehen hat, wahr gewesen; da er aber die einzige unwiderlegliche Demonstration, welche die Natur liefert, nicht geben konnte, so haben weniger aufmerksame Schriftsteller ge-

glaubt, diese Behauptung verneinen zu können, obschon sie besser begründet ist, als man geglaubt hat und für die Praxis große Wichtigkeit hat, die wir auseinandersetzen wollen, wenn wir die Therapeutik der Deformitäten abhandeln.

Nach der Aetiologie, welche wir vorschlagen und nach der Bezeichnung der Thatsachen, welche uns darauf geführt haben, ist es leicht, alle Erscheinungen zu begreifen und die Erklärung vieler bekannten Umstände zu finden, die aber nirgends erklärt oder schlecht gewürdigt worden sind. Auf diese Weise hat man einige Stellungen als fehlerhaft und als Veranlassungen zur Deformität angeführt, während es doch auf der Hand liegt, daß sie erst die Folgen der letztern sind; z. B. die Abweichung der linken untern Extremität nach vorwärts oder nach auswärts; die habituelle Erschlaffung ihrer Gelenke; eine Stellung, welche sehr häufig junge Leute annehmen, deren Wuchs deform wird, sind auf diese Weise bezeichnet worden. Da das ganze Gewicht des Körpers, sagt man, auf der rechten untern Extremität ruhe, so müsse sich das Becken nach links neigen, die rechte Hüfte emporsteigen und die Lumbargegend des Rückgrats nach rechts verkrümmen. Wenn man aber nur ein wenig nachdenkt, so wird man finden, daß bei dieser Art von Deformität die Hüfte, welche am häufigsten das Gewicht des Körpers trägt, nicht diejenige ist, welche in der Folge vorragen soll: es ist vielmehr am häufigsten die linke, welche bestimmt ist, sich in einer auffallenden Isolirung zu zeigen, bloß weil die Lumbarwirbel sich stark nach rechts verschieben, vom linken os ileum entfernen und nicht durch eine Vermehrung ihres Volumens. Noch weniger geschieht dieß in Folge einer eigenthümlichen Verschiebung der Hüfte, die hervorgebracht werden müßte, durch die übermäßige Thätigkeit des entsprechenden M. sacro-lumbalis und longissimus-dorsi, wie man ganz ernsthaft in den neuesten Werken wiederholt hat, welche über diesen Gegenstand in Frankreich erschienen sind. Man begreift auch, wie es kommt, daß das rechte Schulterblatt gewöhnlich sehr stark

vorsteht, und warum junge Personen, welche deform werden, gewöhnlich den entsprechenden Arm hinter die Lehne des Stuhles werfen, auf welchem sie sitzen: ebenfalls eine Stellung, die als fehlerhaft und als Ursache der Deformität selbst bezeichnet worden ist: ist einmal das Rückgrat bedeutend von der Axenlinie des Körpers abgewichen, so beschleunigt das Gewicht der obern Theile die Fortschritte der Deformität um Vieles. — Dann wird die Drehung des Rückgrates nothwendig; die der gedrehten Stelle entsprechenden Rippen sind stark nach hinterwärts geführt; die Schulter ist in derselben Richtung und nach oben abgewichen; das Armgelenk erfährt dieselbe Verschiebung, welche, wie wir dargethan haben, zur Drehung des Rückgrates selbst, beiträgt und auf diese Weise die Wiederherstellung des Gleichgewichtes begünstigt. Es wird also ganz natürlich, das dieses Glied, nach hinterwärts geworfen wird, wenn bei der sitzenden Stellung des Körpers die Rückenlehne des Stuhles ein Hinderniß für die leichteste Haltung dieses Theiles ist. — Diese ganz einfachen Reflexionen werden zur Genüge darthun, was man von der kindischen Behauptung zu halten habe, die man in gewissen Büchern findet, daß nämlich zu frühzeitige und übertriebene Uebung eines Armes und besonders des rechten gerade dasjenige sey, was eine solche Hervorragung der entsprechenden Schulter verursache, deren Muskeln, wie man sagt, unmäßig entwickelt sind. Um eine solche Verschiedenheit verschwinden zu machen, sey es schon hinlänglich, den linken Arm zu üben und den Patienten linkhändig zu machen. Einer Mutter, deren Augen im Herz sind, kann man es allenfalls verzeihen, wenn sie von einer Vermehrung des Volumens der rechten Schulter und der linken Hüfte spricht; aber Aerzte sollten sich gegenseitig so sehr achten, nicht eher einen Gegenstand abzuhandeln, als bis sie ihn studirt haben. Jeder geübte Practiker wird schon allein aus der Stellung, die der Patient freiwillig gewählt hat, eine gewaltsame Luxation oder die Art der Veränderung erkennen,

welche in Folge einer organischen Verletzung in einem Gelenk entstanden ist. Eben so kann man auch schon aus der Stellung, welcher der Patient habituell den Vorzug giebt, auf Deformitäten des Rückgrates schließen. Eine solche Stellung wird alsdann ein Zeichen, wie sie bereits ein Symptom war.

Sechster Artikel.

Von den Klumpfüßen.

§. 67. Die angebornen Klumpfüße und was ihnen analog ist, bilden die nothwendige Ergänzung der Geschichte der Deformitäten dieser Ordnung. Wir wollen jetzt ganz in Kürze die Theorie derselben nach Thatsachen darstellen.

Die Beobachter haben bei den Deformitäten dieser Gattung drei Arten unterschieden und dieser Unterschied gründet sich auf die Verschiedenheiten der Form. Je nachdem also der Fuß nach auswärts oder nach einwärts gewendet, oder je nachdem die Spitze desselben nach niederwärts gerichtet ist, nennt man diese Klumpfüße valgi, vari, pes equinus. Wir glauben jetzt versichern zu können, wie wir schon früher aus der Aetiologie dieser Deformitäten angekündigt haben, daß man sie auf ein einziges Princip reduciren könne, aus welchem sie alle oder doch fast alle abstammen *).

§. 68. Es ist sehr selten, daß ein Kind mit einer Seitenneigung des Fußes geboren werde, z. B. mit dem vollendeten und so weit gediehenen varus, wie man ihn zu einer

*) Siehe Chirurg. clin. de Montpellier T. I. Mém. sur les Pied-bots. Chirurgische Handbibliothek.

andern Zeit des Lebens bemerkt. Dagegen ist es sehr häufig der Fall, daß zur Zeit der Geburt oder kurze Zeit nachher die Fußspitze sich nach niederwärts neigt, und daß nach und nach die Axe dieses Theiles ganz in die Richtung derjenigen des Unterschenkels übergeht.

Später, und besonders wenn der junge Patient geht, neigt sich die Spitze des Fußes anfangs allein auf die eine oder auf die andere Seite, am häufigsten aber nach einwärts. Die Ferse folgt bald derselben Richtung, der ganze Fuß neigt sich und erst weit später bemerkt man das Einwärtsrollen des Fußes auf seine Fußsohlenfläche und seinen innern Rand.

In allen Perioden der Bildung dieser Deformitäten kann man einen Umstand antreffen, welcher alle Deformitäten derselben Ordnung begleitet; die Achillessehne befindet sich in einem Zustande der Spannung, welche mit der Neigung der Fußspitze nach niederwärts und zwar in denselben Verhältnissen zunimmt. Die Spannung dieser Sehne wird noch gesteigert, wenn man eine Anstrengung macht, um den Fuß nach aufwärts oder in der Richtung der Beugung zu bewegen. Auch vermehrt sich diese Spannung, wenn man sich anstrengt, einen Fuß unter die Medianlinie zurück zu bringen, welcher sich davon durch eine Neigung nach einwärts entfernt hat. In solchen Fällen kann man sich sehr leicht davon überzeugen, daß der untere Theil der Achillessehne eine Krümmung beschreibt, von welcher sie bis auf die Spitze des calcaneum geführt wird, welches beträchtlich nach einwärts oder nach auswärts gleich den übrigen Theilen des Fußes abgewichen ist.

Es liegt auf der Hand, daß durch diese Abweichung das hintere Ende des calcaneum viel höher geführt worden ist, als es sonst möglich gewesen wäre, bei der natürlichen Stellung des Fußes und daß dadurch die Sehne weit weniger gespannt ist. Zu gleicher Zeit sind die Muskeln der Wade dünn und fast verschwunden; die Vorragung, welche ihr fleischiger Theil macht, ist geringer und sitzt weiter oben.

§. 69. Wenn man an Leichnamen junger Personen,

die mit einer dieser Deformitäten gestorben sind, den wahren Zustand der dabei interessirten Theile untersucht, so wird man finden, daß nach Zerschneidung der Achillessehne es leicht sey, den Fuß wieder in seine natürliche Lage zurückzuführen. Es bleibt keine andere Veränderung, keine Spur der Deformität übrig. Bei ältern Subjecten ist diese Zerschneidung nicht hinreichend, um den Fuß mit aller Freiheit in seine natürliche Lage zurückzuführen, denn er läßt sich nur unvollkommen dahin bringen: die Ferse sinkt zwar nieder und nähert sich der Axenlinie des Gliedes, kann aber nicht vollständig in dieselbe zurückgebracht werden; die Spitze des Fußes hebt sich und läßt sich gegen die Axe des Gliedes hinziehen, ist aber noch weit entfernt von ihrer natürlichen Lage. Der ganze Fuß erfährt in seiner Gesammtheit eine rotirende Bewegung auf seinen Gelenkpunct, wodurch die Fußsohlenfläche nach unterwärts geführt wird; aber diese ganze Gesammtheit behält doch zum großen Theil längs der untern Fläche und dem innern Rand ihre Krümmung.

Die Zergliederung ergiebt, daß die Aponeurose der Fußsohle, der viereckige Muskel, die Muskelapparate der ersten und der fünften Zehe, die ganze Masse der Bänder der untern Fläche des Fußes und besonders das sogenannte fimentose Band, im Durchschnitt kurz, klein und gegen den innern Rand in dieser Hinsicht mehr ausgezeichnet zu seyn pflegen als gegen den äußern hin. Alle Muskeln des Unterschenkels sind dünn, gelb und welk, ja einige derselben in Fett ausgeartet; diejenigen der vordern und äußern Seite des Unterschenkels befinden sich in einem Zustande auffallender Spannung, besonders der extensor hallucis proprius, welcher diesen Theil fast gegen den Rücken des Fußes umgewendet hält; die Muskeln der Wade sind außerdem ganz offenbar kürzer. Wenn man nach der Zerschneidung der Achillessehne den ligamentosen, aponeurotischen Organen, welche Widerstand leisten, Gewalt anthut, so setzen die andern Muskeln des Unterschenkels der Wiederherstellung der natürlichen Lage fast gar keinen Widerstand entgegen.

In den Knochen des Fußes findet man Veränderungen, die merkwürdig und interessant zu kennen sind, die Lage des Fußes ist von der Art, daß der innere Rand der trochlea astragali ganz allein in der cavitas tibio-peronealis sitzt; der malleolus internus umfaßt zum Theil die untere Seite desselben Knochens und ruht hier mehr oder weniger genau mit seiner Spitze auf; die Verbindung des astragalus mit dem calcaneus ist beträchtlich erschlafft, und die Zwischenknochenbänder sind ausgedehnt, besonders hinten; das os scaphoideum hat sich auf die untere Portion und die innere Seite des Gelenkkopfes des astragalus geneigt; das os cuboideum ist nach der Fußsohlengegend geneigt und die ligamenta dorsalia seiner Gelenkverbindung mit dem calcaneus sind sehr erschlafft; die drei keilförmigen Knochen sind nach unten hin beträchtlich verschoben und gegen das os scaphoideum geneigt; die fünf Metatarsalknochen, welche mit der Axe des Fußes eine sehr schräge Linie bilden, sind stark nach einwärts geneigt und ihre ligamenta dorsalia sehr erschlafft. Die normale Gestalt aller dieser Gelenkoberflächen ist indessen fast nicht verändert. Die Neigung einiger setzt sie in Berührung mit der Synovial-Membran der entgegengesetzten Fläche, die über die Gränzen des Gelenkknorpels hinaus, aber ohne fast das Geringste sonst nur, weder am Knorpel noch an der Knochenfläche zu verändern. So behalten z. B. die hintere Seite des os scaphoideum und der Kopf des astragalus ihre betreffenden Formen fast ganz, obgleich der erste dieser beiden Knochen sich ansehnlich geneigt, auch gegen die untere Fläche und die innere Seite des zweiten verschoben hat. Eben so sind die drei kleinen Abtheilungen der Fläche der vordern Seite des os scaphoideum zum großen Theil erhalten, obgleich die keilförmigen Knochen einer gewissen Verschiebung fähig sind, wie aus dem Zustande der Bänder dieser Gelenke hervorgeht, und obgleich diese drei Knochen häufig auf der Synovialmembran jenseits der Gränze der Knorpels ruhen. Die größte Veränderung, welche das Fußgelenk darbietet, gewahrt

man am untern Ende der tibia: der malleolus internus ist offenbar weniger entwickelt als im normalen Zustand und manchmal ist die ganze Gelenkfläche nach einwärts schräg, d. h. tiefer auf dieser Seite.

§. 70. Diese letzte Bemerkung wird ohne Zweifel der Beachtung werth erscheinen, besonders wenn man in Berücksichtigung zieht, daß die Wirbelsäule ganz entgegengesetzte Erscheinungen darbietet; denn wenn sehr weit vorgeschrittene und alte Abweichungen die normalen Formen des Ganzen tief verändert haben, sind auch in der Regel die Formen einiger Wirbelbeinkörper verändert, während im Fuß, sobald der Patient nicht das erwachsene Alter oder das Greisenalter erreicht hat, die Knochen bloß verschoben und fast ohne Deformität sind. Es ist aber auch begreiflich, daß eine Person mit einem Klumpfuß sich so wenig als möglich auf den kranken Fuß stützt. Der gegenseitige Druck der Knochen ist also immer vorübergehend und von sehr kurzer Dauer, während es unmöglich ist, zu stehen oder zu gehen, ohne daß die obere und untere Fläche der Wirbelbeinkörper nicht das Gewicht der obern Theile tragen und folglich einen constanten und sehr beträchtlichen Druck aushalten.

§. 71. Die Kürze einiger Muskeln und besonders die der Wadenmuskeln ist eine allgemeine und primitive Thatsache, welche die Zergliederung darbietet, und Beachtung verdient. Sie ist ausreichend, um alle Erscheinungen zu erklären, und wenn wir uns nicht durch einen verführenden Schein haben täuschen lassen, ist sie der Schlüssel der ganzen Lehre, welche auf diesen Theil der Frage anwendbar ist. Da diese Muskeln verhältnißmäßig zu kurz sind, so widerstehen sie dem Impuls der Verlängerung der entsprechenden Knochen, und daraus erklärt sich die Abweichung alles dessen, was nachgeben kann, zu Gunsten der benachbarten Gelenke. Die Ausstreckung des Fußes ist die erste Folge dieses Zustandes der Dinge; alsdann kommt die Abweichung nach einwärts, weil

das hintere Ende des calcaneus sich natürlich ein wenig auf diese Seite neigt. Da die Verbindung des calcaneus und des astragalus gar nicht geeignet sind, um Kraftäußerungen zu ertragen, die auf eine der Seiten des ersten Knochens gerichtet und im Stande sind, ihn nach einwärts zu verschieben, so folgt daraus, daß die Art der Kraftäußerung, welche die Wadenmuskeln auf den calcaneus ausüben, um so wirksamer sey, als die Rotation des Fußes schon mehr vorgeschritten ist. Die natürliche Neigung dieses nämlichen Knochens nach einwärts und niederwärts, die äußerste Schwäche der ligamenta dorsalia bewirken, daß, jemehr die Rotation des Fußes vorgeschritten ist, sich auch seine Krümmung auf seine Fußsohlenfläche und seinen innern Rand um desto deutlicher aussprechen; in demselben Verhältnisse nimmt die Spannung der Wade an Lästigkeit und Stärke ab. Der äußere Rand und successiv der Rücken des Fußes bilden bei'm Gehen den Berührungspunct mit dem Boden. Letzterer Umstand und die damit verbundenen Schmerzen veranlassen Muskelanstrengungen, die unmittelbar dazu beitragen, die Deformität des Fußes zu vermehren. Da bei der einwärtsgerollten Lage dieses letzteren Theiles die Muskeln, die Bänder der Fußsohlengegend, wie auch die aponeurosis subcutanea nicht mehr zur Verlängerung und zum Wachsthum durch die Verlängerung und das Wachsthum der Knochen angeregt werden, so bleiben diese Theile unter ihren natürlichen Massen. Letztere Thatsache ist allerdings unbestreitbar, besitzt aber bei weitem nicht den Einfluß, den man ihr in neuern Zeiten auf die Erzeugung der Krankheit hat zuschreiben wollen; z. B. bei jungen Kindern und hauptsächlich bei solchen, die noch wenig gegangen sind, findet man, wie wir bereits bemerkt haben, keineswegs dieses Mißverhältniß der aponeurosis plantaris und dennoch besteht die Deformität. Letztere ist, mit sehr wenig Ausnahmen, stets von der bekannten Kürze der Wadenmuskeln begleitet; mit dieser anatomischen Beschaffenheit steht sie in dem größten quantitativen Verhältnisse, während die andere offenbar secundär ist.

Es würde übrigens ummöglich seyn, die Wirksamkeit dieser angeblichen Ursache mit den zwar seltenen aber unbestreitbaren Fällen des angebornen Klumpfußes zu vereinigen, wo der Fuß nach auswärts gewendet ist und nicht den geringsten Grad von Einrollung darbietet. Wir haben diese Deformität in so hohem Grad beobachtet, daß die beiden Füße mit ihrer Dorsalfläche auf der vordern äußern Fläche des Unterschenkels lagen und zwar ohne die geringste Contractur der Fußsohlengegend; der m. tibialis anticus, extensor communis digitorum pedis, extensor proprius hallucis und die peronei waren gespannt und ganz offenbar zu kurz.

§. 72. Wie kann aber ein Muskel ein so auffallendes Mißverhältniß darbieten? Wir müssen hier an die Geschichte des jungen Mädchens erinnern, bei welchem ein m. sterno-cleido-mastoideus zu kurz war, und man wird alsdann dieselben Elemente finden. Die Wadenmuskeln sind in der That nicht der einzige Theil, deren Entwickelung in den Fällen dieser Art unzulänglich erfunden wird. Man kann sich leicht die Ueberzeugung verschaffen, daß alle andern Muskeln, selbst die Knochen des ganzen Gliedes ungewöhnlich kleiner sind; und wenn man die Untersuchung noch weiter treibt, so findet man, daß die ganze entsprechende Seite des Körpers sich in demselben Falle befindet. Man muß also annehmen, daß in Folge eines Fehlers des einen Stranges des Rückenmarks die Innervation geringer ist, und so auch die Ernährung in der ganzen entsprechenden Hälfte des Körpers; daß aber die Folgen dieses Mangels an einem Puncte übertrieben seyn können, während sie übrigens etwas Harmonisches behalten können, so daß sie jedoch immer sehr markirt bleiben und nie zu vertilgen sind. So kann man allerdings einen auf diese Weise mißgestalteten Fuß wieder herstellen und ihm Formen geben, die den normalen mehr oder weniger nahe kommen, nichts aber kann dem ganzen Glied ein Volumen verleihen, welches demjenigen des andern Fußes gleich kommt. Auch

die Muskeln, obgleich sie bei zweckmäßiger Behandlung sich nun weit besser entwickeln als vorher, bleiben doch immer in einem merkwürdig elenden Zustand.

Man hat bis jetzt diese unvertilgbare Verschiedenheit des Volumens der beiden untern Extremitäten nur dem Mangel an Uebung bei der deformen Extremität zugeschrieben, was bekanntlich eine sehr wirksame Ursache der Atrophie ist; auch wollen wir den Einfluß dieser Ursache nicht leugnen. Vermag sie aber wohl etwas über die Entwickelung einer ganzen Seite des Körpers oder über diejenige der einen Hälfte des Antlitzes und des Schädels? Man kann übrigens die Verschiedenheit der beiden Gliedmaaßen schon von der zartesten Kindheit und gleich nach der Geburt nachweisen, wenn die Deformität angeboren ist.

Wir haben einige sehr seltene Fälle beobachtet, in welchen die Abweichung des Fußes primitiv nach auswärts war. Dieser Fall ist uns hauptsächlich bei einem neugebornen Kinde vorgekommen, welches wir nach der Zeit wieder sehen sollten, was indessen zu unserm Bedauern, wegen der Sorglosigkeit der Eltern, nicht geschehen ist. Die Dorsalfläche des Fußes lag auf der vordern und äußern Seitengegend des Unterschenkels; die Zehen waren nach aufwärts, die Ferse nach niederwärts und die Fußsohle nach vorwärts gewendet; die m. m. extensores digitorum pedis, der extensor hallucis proprius, der tibialis anticus und die drei m. m. peronei waren kurz; suchte man den Fuß von dem vordern und äußern Theile des Unterschenkels zu entfernen und ihn in der Richtung der Streckung in seine natürliche Lage zurückzuführen, so versetzte man dieselben Muskeln in einen Zustand sehr merklicher Spannung, und das Kind schrie heftig während dieser Versuche, woraus man deutlich abnehmen konnte, daß sie sehr schmerzhaft seyn mußten. Endlich müssen wir noch bemerken, daß diese Deformität an beiden Extremitäten und ganz in gleichem Grade stattfand, auch daß, mit Ausnahme der Abweichung, nichts übrigens an den normalen Formen der

Füße fehlte. Diese beiden letzten Bemerkungen sind von hohem Interesse: eines Theils zeigen sie den Einfluß eines Mangels der normalen Entwickelung mehrerer Muskeln welche bei ihrer Wirkung gleichzeitig thätig sind; andern Theils dienen sie dazu, zwei verschiedene Categorien von Abweichung des Fußes nach auswärts zu unterscheiden. Die Kürze der Wadenmuskeln bereitet sehr häufig den Klumpfuß nur vor; und aus diesem Gesichtspuncte kann der daraus unmittelbar hervorgehende pes equinus, als der erste Grad der vorläufigen Abweichung betrachtet werden. Im natürlichen Zustand ist in jeder andern Beziehung die secundäre Seitenabweichung weit leichter nach einwärts als nach auswärts möglich und daher die weit größere Zahl von Fällen der ersten als von der zweiten Art. Letztere ist inzwischen möglich und auch bekannt: sie bedingt den sogenannten valgus, der hier consecutiver Art ist und vom primitiven valgus verschieden ist, von welchem wir ein Beispiel angeführt haben. Der consecutive valgus läßt sich vom primitiven durch eigenthümliche und deutliche Merkmale unterscheiden. Letzterer besteht schon ganz ausgebildet bei der Geburt und ist begleitet von der Spannung der Muskeln der vordern und äußern Seite des Unterschenkels, die man noch sehr vermehren und schmerzhaft machen kann, wenn man einen Versuch macht, den Fuß gewaltsam in seine natürliche Lage zurückzuführen. Der Fuß ist nicht deform. Dem consecutiven valgus dagegen geht der pes equinus voraus oder begleitet ihn und er ist weiter nichts als eine Ausartung des pes equinus. Der consecutive valgus entsteht erst lange Zeit nach der Geburt und nachdem der Patient das Gehen begonnen hat. Er ist immer mit irgend einer Veränderung der Formen des Fußes verbunden. Diese bestehen bald in einer gleichförmigen Krümmung des äußern Randes, wodurch der innere Rand convex wird; bald und sehr häufig in der Krümmung des Fußes am innern Rande, welche dem varus angehört. Dieser Umstand ist sehr merkwürdig und äußerst sonderbar, zugleich aber geeignet, darzu-

thun, daß der pes equinus, welcher anfangs statfand, nachher übergangen ist in eine Seitenabweichung des Fußes nach einwärts, und den Anfang einer Einrollung des Fußes auf die Fußsohlengegend und den innern Rand; daß aber später und ohne Zweifel in Folge der plötzlichen Schwächung irgend eines Bandes der innern Seite, wahrscheinlich des lig. laterale internum der Gelenkverbindung der tibia und des tarsus, vielleicht wegen einer Veränderung in der Kraft der Ernährung und der comparativen Entwickelung der beiden malleoli, der ganze Fuß nach auswärts geführt worden ist, ohne daß sich etwas verändert habe in der Umgestaltung, welche die Formen dieses Theiles bis jetzt erfahren hatten *).

§. 73. Thatsachen derselben Ordnung, verschieden in gewissen Hinsichten und welche man als der von uns entwickelten Lehre widersprechend ansehen möchte, erscheinen uns dagegen als Bestätigungsgründe. Der Klumpfuß beschränkt sich nicht immer auf eine einzige Seite, wie wir dargethan haben; man sieht ihn auch manchmal, obgleich weit seltner, an beiden Füßen. Dann liegt auf der Hand, daß die Affection sich nicht allein auf die Füße beschränkt, sondern auf die ganzen untern Gliedmaaßen. Sie bieten alsdann in ihrer Gesammtheit kleinere Dimensionen als die obern Extremitäten dar. Ihre Muskeln sind mager und ohne Energie; man sieht deutlich, daß die Ernährung hier leidet, und daß die Deformität daher rührt, daß sich keine Uebereinstimmung in der Ernährung der Knochen und derjenigen der Muskeln oder nur gewisser Muskeln gefunden hat. Aber ein regelwidriger Einfluß, welcher zugleich auf zwei ganze Gliedmaaßen ausgeübt wird, kann sich nur aus einem der Hauptsitze der Vitalität herschreiben, und es

---

*) Außer den Beispielen, die wir von solchen Deformitäten an lebenden Personen beobachtet, haben wir auch im Cabinet des Hrn. Martin, des geschickten Mechanikers zu Paris, einen Gypsabguß gesehen, von einem sehr deutlich ausgesprochenen Fall dieser sonderbaren Art von Deformität.

scheint uns unmöglich, in dieser Hinsicht nicht die Blicke auf's Rückenmark zu wenden. Man weiß, welche Beziehungen beständig zwischen der Form derjenigen Puncte dieses Organes, welche den vorderen und den hinteren Extremitäten bei allen Thieren entsprechen, und der Kraft der Extremitäten stattfindet: da wo große und starke Flügel und ein voluminöser plexus axillaris stattfinden sollen, bietet das Rückenmark unten in der Cervicalgegend eine merkliche Bauchung dar; da wo die hinteren Gliedmaaßen und ein an Volumen und an Macht ansehnlicher Schwanz sich entwickeln sollen, ist auch in der Lumbargegend oder in derjenigen des Kreuzbeins eine Auftreibung des Rückenmarkes sehr merkbar. Es ist sehr zu bedauern, daß man nicht irgend eine Untersuchung in Betreff des Zustandes des abhängigen Theiles des Rückenmarkes in den Fällen dieser Art gemacht hat. Uns hat die Gelegenheit dazu gefehlt, aber es liegt auf der Hand, daß man durch Thatsachen veranlaßt wird, hier etwas zu vermuthen, dessen Kenntniß von großem Interesse seyn müßte.

In einem andern Werke *) haben wir einen merkwürdigen Fall dieser Veränderung, der beide Seiten in Anspruch nahm, und besonders wegen vollständiger Paralyse aller Muskeln der beiden untern Extremitäten einer großen Beachtung werth war, bekannt gemacht. Diese Affection ist geheilt worden, bloß durch eine Veränderung des Zustandes der Muskeln, die aus der Behandlung einer Deformität hervorgegangen ist. Bei der Untersuchung der Ursachen dieser sonderbaren Deformität kann man sich unmöglich enthalten, an's Rückenmark zu denken, und an die Affectionen, denen es unterliegen kann. Wir wollen jetzt einen andern Fall mittheilen, der uns wenigstens eben so interessant zu seyn scheint und vielleicht noch ungewöhnlicher ist.

— Ein kleines Mädchen, von gesunden und robusten Aeltern

*) Siehe Chirurg. clin. de Montpellier T. I.; Mém. sur les Pied - pots. Chirurg. Handbibliothek IX. Band.

geboren, zeichnete sich von den ersten Augenblicken, wo es gehen konnte, durch eine Art von Hinken auf beiden Seiten aus. Es wurde uns gezeigt, und wir untersuchten es mit großer Sorgfalt. Wir konnten damals weiter nichts bemerken, als daß der große Trochanter auf beiden Seiten stärker vorragte als gewöhnlich, und daß diese Höcker am Umfange des Beckens etwas weiter nach hinten lagen. Diese Bemerkungen schienen uns ausreichend zu seyn, um eine sehr starke Ausbeugung der Lumbargegend des Rückgrates zu erklären, durch welche die Schultern und der Kopf stark nach hinterwärts geführt wurden, ferner auch ein sehr merkliches Schwanken des Körpers nach rechts und nach links während des Gehens.

Später fanden wir bei einer vielleicht noch genaueren Untersuchung noch ein Merkmahl auf: es erfolgte fast gar keine Streckung des Oberschenkels während des Gehens; letztere Bewegung wurde bloß von den Unterschenkeln vermittelt und die Oberschenkel nahmen fast gar keinen Theil daran. Legte man die junge Person auf eine horizontale Ebene, so konnte man leicht entdecken, daß die mm. psoas und iliacus auf beiden Seiten kürzer waren und sich mächtig der Streckung der beiden Oberschenkel widersetzten. Es wurde eine Heilbehandlung angewendet, die auf Verlängerung der kurzen Muskeln berechnet war, und die Wirkungen sind schon von der Art, daß man auf den besten Erfolg rechnen darf. Es läßt sich, unsers Bedünkens, die Gleichzeitigkeit und Gleichartigkeit einer Affection der mm. psoas und iliacus auf beiden Seiten unmöglich begreifen, ohne daß man irgend etwas Regelwidriges im abhängigen Theile des Rückenmarkes annehmen sollte.

Folgender Fall, obgleich einer andern Ordnung angehörig, wird begreifen lassen, was in diesem Theile der Frage noch Mysteriöses obzuwalten scheint.

Ein Mädchen kam ziemlich voluminös und gesund zur Welt. Acht Tage nach der Geburt stellten sich sehr heftige

Convulsionen ein, die wegen ihrer Intensität und Häufigkeit das Leben des Kindes in die größte Gefahr brachten. Der Ausgang dieser Krankheit war glücklich, aber die Intelligenz entwickelte sich langsam. Wir haben mit dem Dr. Magail zu Marseille dieses Kind in einem Alter von 5 Jahren gesehen und sorgfältig untersucht. Das Resultat unserer Bemerkungen ist folgendes: Der Körper hatte alle Entwickelung erhalten, welche mit dem Alter der jungen Patientin verträglich war. Alle Muskeln des Rumpfes und der Gliedmaaßen befanden sich indeß in einem Zustande der Steifheit und der Fühllosigkeit, so daß alle Bewegungen kraftlos, unzuverlässig, gewissermaaßen convulsivisch und ganz unnütz wurden. Stellte man das Kind auf die Füße, so richtete sich der Körper nicht gerade; die Gliedmaaßen blieben krumm, zum Theil gebogen und ganz steif in dieser Stellung; die Spitze der Füße berührte allein den Boden mittelst eines sehr schnellen zwecklosen Zappelns, welches sicherlich nicht das Gehen zum Zweck haben konnte. Die oberen Extremitäten, welche gleich den untern zusammengezogen und steif waren, besaßen eben so schwierige Bewegungen, die Hände konnten die Gegenstände nur ungeschickt ergreifen und keinen Augenblick festhalten. Die Intelligenz war ungefähr in dem Zustande, in welchem man sie bei einem einjährigen Kind antrifft: man bemerkte, daß das Kind Vorstellungen übertragen konnte, auch der Leidenschaft und Zuneigung fähig sey, wie gewöhnlich in dieser Lebensperiode. Aber ein sehr sonderbarer Umstand ist der, daß der Kopf oder vielmehr der Schädel um $\frac{1}{3}$ kleiner ist, als im natürlichen Zustande, und daß die Knochen des Schädels, welche sich nach einem größeren Muster entwickelt hatten, sich gegen einander geneigt, und an ihren Verbindungspuncten gewissermaaßen hervorragende Kämme durch die gegenseitige Durchschneidung ihrer Krümmungen oder durch ihr Hervortreten gebildet haben; daß sie selbst an manchen Puncten ihres Umfanges eine wirkliche Beugung nach einwärts erfahren haben. Die Anordnungen sind offenbar getroffen

worden, um ein zu kleines Gehirn mit den zu großen Knochen des Schädels einzuhüllen. Es ist bekannt, in welcher Abhängigkeit vom Rückenmarke das Gehirn sich befindet, indem es nur eine Entfaltung oder Erweiterung des erstern ist. Nun läßt es sich nicht bestreiten, daß eine organische Verletzung des Rückenmarkes statt gefunden hat, und daß darin die Convulsionen ihren Grund gehabt haben. Der Zustand der Muskeln der Glieder läßt nicht zweifeln, daß nicht im Rückenmark irgend etwas vorgegangen sey, das mit den Erweichungen Aehnlichkeit hat, die wir im Gehirn bemerkt haben, und von welchen unser College Lallemand eine so gute Geschichte geliefert hat. Es liegt auch auf der Hand, daß die Entwickelung des Gehirns fast in dem Zustande erhalten worden ist, in welchem es sich zur Zeit der Beschädigung befand, und daß dieses Organ in seiner Entwickelung nach der Zeit wenig Fortschritte gemacht hat. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese merkwürdige Erscheinung das Resultat der Affection des Rückenmarkes und der Abhängigkeit des Gehirns in Bezug auf ersteres sey. Die Abhängigkeit der Gliedmaaßen ist nicht geringer, und es scheint uns außer allem Zweifel zu liegen, daß eine Erscheinung derselben Ordnung analoge Beweggründe in demselben Sitze der Vitalität haben müsse.

Wenn das Kind, dessen Geschichte wir eben mitgetheilt haben, und welches ohne Zweifel mit starken Anlagen zur Krankheit geboren ist, von welcher es fast gleich nachher befallen wurde, einige Tage früher von den Convulsionen befallen worden wäre, so würde dieß im uterus vor sich gegangen seyn, und man hätte eine wichtige Belehrung entbehrt. Aehnliche Ereignisse können der Geburt vorausgegangen seyn, in Fällen der Art, von welchen hier die Rede ist. Alsdann ist die äußere Hauptscene verloren gegangen, weil sie während des Lebens des Fötus im uterus vorgefallen ist, und es bleiben nur noch davon die Resultate vorhanden, nämlich die Deformität.

— Ein einjähriges Kind wurde von sehr anhaltenden Convulsionen befallen, die das Leben in die größte Gefahr brachten und dem Zahnen zugeschrieben wurden. Als die Ruhe wiederhergestellt war, bemerkte man, daß das Kind das linke Bein nachschleppte, und daß dasselbe ganz steif sey. Aehnliche Bemerkungen machte man in Betreff des rechten Armes. Die Intelligenz machte langsame Fortschritte und die intellectuellen Fähigkeiten sind unter dem zurückgeblieben, was sie hätten seyn müssen. Der Kopf ist etwas kleiner, als sich eigentlich mit den Verhältnissen verträgt. Die beiden afficirten Gliedmaaßen haben zwar sehr zugenommen, sind aber doch noch immer kleiner als die gesunden Nachbarn; auch sind die Muskeln, besonders diejenigen des Schenkels, noch immer etwas steif.

Es liegt auf der Hand, daß zwei Blutergießungen an zwei besondern Stellen des Gehirns oder des Rückenmarkes, wahrscheinlich aber in letzterem Organ, entstanden sind, weil der Verstand nicht verrückt und nur ein einziges Glied auf jeder Seite afficirt worden ist. Es ist sehr merkwürdig, daß wegen der mangelnden Innervation diese Gliedmaaßen weniger entwickelt geblieben sind, als ihre gesunden Nachbarn.

— Wir haben im Spital zu Bordeaux einen 35jährigen Mann gesehen, welcher seit seiner Kindheit am Wasserkopf litt. Der Kopf hatte eine beträchtliche Größe und war fest, aber der Körper und die Glieder hatten eine Entwickelung wie bei einem Kinde von 9 bis 10 Jahren und alle Muskeln waren zusammengezogen. Er befand sich übrigens in einem Zustande vollständiger Blindheit. Hier war die Affection der ganzen Hirnmasse ganz klar. Die Innervation hat dem ganzen Körper gefehlt und man sieht, daß die Ernährung sehr gelitten und die Entwickelung gleichmäßig und zugleich überall gehemmt worden sey.

Der Ausdruck dieser Thatsachen, die leicht Jeder vervielfältigen kann, ist sich ganz gleichförmig. Sie beweisen deutlich, daß, wenn im zarten Alter gewissen Organen die Innervation

fehlt, ihre Entwickelung aus diesem Grunde aufhören muß; daß, wenn der Nerveneinfluß ungleichmäßig auf parallel liegende Organe, die für zusammenwirkende oder antagonistische Thätigkeit bestimmt sind, ausgeübt wird, ein Mangel der normalen Harmonie daraus entstehen muß, die für ihre Formen und gegenseitigen Kräfte und folglich für ihre Functionen nöthig ist.

Siebenter Artikel.

Von der fehlerhaften und angebornen Bildung gewisser Knochen.

§. 74. Es giebt eine andere Art von Deformität, die in denselben Rahmen und wahrscheinlich an dieselbe Stelle gehört, von welcher auch der berühmte Palleta schon vor 20 Jahren eine gute Beschreibung geliefert und womit ein berühmter Französischer Professor ganz neuerdings die Academie der Wissenschaften als mit einer neuen und bis jetzt noch nirgends beobachteten Sache beschäftigt hat. Es handelt sich nämlich von einer fehlerhaften Bildung des Hüftgelenkes, welche auf sehr mannichfaltige Weise die beiden Knochenstücke verändert, welche dieses Gelenk bilden. Bald hat der Kopf des femur die Gestalt einer eingedrückten Kugel, eines Schnabels, einer verticalen, horizontalen oder schrägen Platte, eines mehr oder weniger langen Stylets; bald hat die Gelenkhöhle des os ileum die Gestalt einer oberflächlichen Versenkung. einer Furche, eines Loches u. s. w. Sehr häufig sind die beiden Stücke durch ein vermittelndes Band von conischer, starker oder breiter Gestalt verbunden; und wieder ein andermal sind sie fast ganz unabhängig.

Die einander gegenüber liegenden Gelenkflächen haben in den Fällen dieser Art gar keine Aehnlichkeit und wegen der Verschiedenheit ihrer Gestalten besitzen sie gewöhnlich eine außerordentliche Beweglichkeit. Letztere Eigenthümlichkeit liegt

nicht mehr innerhalb der Gränzen der normalen Nützlichkeit der Gelenkverbindungen; die Oberflächen besitzen die Fähigkeit, sich von einander zu entfernen und sich einander zu nähern oder in verschiedenen ungewöhnlichen Richtungen übereinander zu gleiten, was einem Gliede abwechselnd mehr oder weniger Umfang der Bewegung verleihen kann, als es in der natürlichen Ordnung der Dinge der Fall ist. In gewissen Fällen dieser Art kann man durch eine hinlängliche Ausdehnung einem so beschaffenen Schenkel augenblicklich eine außerordentliche Länge geben, die er aber eben sobald wieder verliert. Dasselbe kann auf beiden Seiten stattfinden, wenn die anatomischen Anordnungen daselbst von gleicher Beschaffenheit sind. Es finden aber auch manchmal zwischen der einen und der andern Seite sehr ansehnliche Verschiedenheiten statt, obgleich Deformität auf beiden vorliegt. In andern Fällen besteht die Deformität nur auf einer Seite.

§. 75. Dieser Mangel an Aehnlichkeit oder natürlicher Beziehung zwischen den beiden einander gegenüber liegenden Flächen eines und desselben Gelenkes, ist eine sehr belehrende physiologische Thatsache und bestätigt zugleich vollkommen das Gesetz, welches wir in den anatomischen Betrachtungen angezeigt haben, daß nämlich die Verlängerung eines Knochens in seinem Knochenkörper (diaphysis) abhängig sey von den Haupternährungsgefäßen; es geht daraus bloß das Wachsthum in die Länge hervor. In den Ansätzen (epiphysis) regen die zahlreichen Gefäße, welche den Knochen in allen Richtungen durchdringen, eine nach allen Richtungen gleichmäßige Entwickelung an. Dieser Impuls wird gehemmt, eines Theils von dem Knochenkörper (diaphysis) und andern Theils von der gegenüberliegenden freien Fläche, deren Abdruck der Knochen annimmt. In den Fällen, von welchen hier die Rede ist, bietet das obere Ende des Schenkelknochens nur Dimensionen dar, die beträchtlich geringer sind, als sie seyn sollten; und eines Theils ist der Kopf dieses Knochens nicht regelmäßig, selbst nicht einmal dem Anfange dieser Bildung noch vorhanden,

sondern ist ersetzt durch eine Platte oder ein Stylett, welche nur eine ganz kleine Portion der Knochensubstanz enthalten, aus welcher der Kopf bestehen sollte; andern Theils hat sich die cavitas cotyloidea nicht auf der Rundung eines Schenkelkopfes abgeformt, der noch fehlte, weßhalb sie die Gestalt einer Furche, eines unregelmäßigen Ovales von großem Verticaldurchmesser, eines plump gezeichneten Dreiecks, eines bloßen Ausschnittes mit oder ohne eine Horizontalplatte u. s. w. annehmen konnte.

§. 76. Man begreift leicht, daß solche Anomalien einen merkwürdigen Einfluß auf die Functionen des Gelenkes und des Gliedes ausüben müssen: ein starkes Hinken auf einer Seite, oder auf beiden Seiten in gleichem Grade und mit starkem seitlichen Schwanken, oder auch wohl ein ungleiches Hinken, obschon auf beiden Seiten Deformitäten vorhanden sind, und selbst manchmal die Unmöglichkeit zu gehen, — dieß sind die Folgen solcher Anordnungen.

Aber ganz verschiedene Deformitäten, welche jedoch im Stande sind, die nämlichen in die Augen fallenden Resultate herbeizuführen, scheinen von Ursachen derselben Art abzuhängen.

§. 77. Hier möchte es nun der Ort seyn, der Deformitäten Erwähnung zu thun, welche das Hinken auf einer oder auf beiden Seiten herbeiführen, was manchmal, aber selten gleichmäßig, weit häufiger aber ungleichmäßig ist und in einer angebornen oder zufälligen Verrückung der cavitates cotyloideae seinen Grund hat, welche mehr nach vorwärts oder nach hinterwärts oder nach einwärts oder nach auswärts als im natürlichen Zustande geführt worden sind.

Wir besitzen ein Becken, in welchem die eigentliche Erweichung der Knochen, welche man ganz unrichtig rachitische Beschaffenheit nennt, unter andern Deformitäten eine solche Verkrümmung der mittlern Portion der beiden

ossa coxae gerade an der Stelle der cavitates cotyloideae bewirkt hat, daß die Gelenkhöhlen gegen den Mittelpunct des Beckens, folglich nach hinterwärts- und einwärts in solchem Grade geführt worden sind, daß sie nur noch 16 Linien Abstand von einander hatten, wenn man von dem tiefsten Puncte der einen bis zu demselben Puncte der andern mißt. Dieser Abstand beträgt indessen nur den dritten Theil desjenigen, welcher den normalen Zustand ausmacht. Zugleich ist auch die linke cavitas cotyloidea mehr platt gedrückt als die rechte, wodurch die symphysis pubis von dieser letztern Seite gedrängt wird. Es ist klar, daß eine solche Deformität, indem sie die Befestigungspuncte der untern Extremitäten einander näher bringt, um eben so viel den Mittelpunct der Schwere verkleinert. Daraus ergiebt sich die Nothwendigkeit, die Füße von einander entfernt, ausgespreitzt, zu erhalten, welche ebensowohl aus der Veränderung der Richtung der idealen Linie fließt, welche die Axe der beiden Cavitäten darstellen würde, als aus dem Bedürfniß, richtige Beziehungen zwischen der Elevation des Knochengebäudes, dem Gewichte des ganzen Körpers und der Unterstützungsbasis herzustellen. Die untere Entfernung der beiden Beine würde in Bezug auf die Axe des Körpers gleich seyn, wenn die Depression der beiden Gelenkpfannen sich ebenfalls gleich wäre; aber die Abweichung der symphysis pubis hat die linke Gelenkpfanne fast unter die Axenlinie des Körpers versetzt. Daraus geht nun die Nothwendigkeit einer weit größeren Abweichung des entsprechenden Schenkels und folglich eines Ersatzes für die mangelnde Länge an demselben Gliede hervor. Aus allen diesen Umständen hat sich, wie man aus den einzelnen Theilen des anatomischen Präparates erkennen kann, in der Lumbargegend eine Verkrümmung ergeben, die deutlicher ausgesprochen ist als gewöhnlich. Diese große Abschweifung von hinten nach vorwärts und von vorn nach hinterwärts hat bei'm Gehen durch ausgebreitete Schwankungen den Mangel einer hinlänglichen, von den Füßen begränzte Oberfläche des Bodens, und besonders den Mangel in der lothrechten

Stellung derselben Oberfläche in Beziehung auf die Axe des Körpers ersetzt. Dieselbe Abschweifung hat aber auch, indem sie das obere Ende der Psoas-Muskeln zu weit nach hinterwärts führte, letztere so verkürzt, daß eine vollständige Streckung des Oberschenkels nicht stattfinden kann. Also nicht allein war die transversale Ausbreitung der Basis, welche den normalen Abstand der Hüftgelenke ausdrückt, kleiner, die untern Extremitäten ungleich von der Axenlinie des Körpers ausgespreitzt, und das von den Füßen beschriebene Parallelogramm nach links abgewichen; sondern auch die Oberschenkel, welche sich in einem geringen Grade der Beugung befanden, verstatteten nur den Fußspitzen, den Boden zu berühren. Bei'm Gehen erfolgte daraus die Nothwendigkeit eines abwechselnden Schwankens des Körpers nach rechts und nach links, jedoch in stärkerem Grade nach links als nach rechts; der Zweck dieses Schwankens war, die Last des Körpers von einer Extremität auf die andere zu werfen, wobei dieselbe ihren Weg in der Richtung der Diagonallinien des abgewichenen Parallelogrammes nehmen mußte.

§. 78. Der folgende Fall ist merkwürdig, weil ganz entgegengesetzte anatomischen Anordnungen ein ganz analoges Endresultat ergeben haben.

— M. N. aus der Stadt N., alt 33 Jahre, hatte von Natur einen kleinen und zurückgebliebenen Körper. Schon im früheften Alter fand er die größten Schwierigkeiten, aufrecht zu stehen, und noch größere, zu gehen. Von dem Augenblick an, wo er sich allein aufrecht erhalten konnte, nahm man ein sehr deutliches Hinken auf beiden Seiten wahr. Wir haben ihn im Jahr 1827 zu untersuchen Gelegenheit gehabt und Folgendes sind die Bemerkungen, die wir haben machen können:

Die Hinterbacken sind einander sehr genähert, so daß sie sich berühren und der Zwischenraum, welcher sie trennt, ist eine tiefe Furche. Diese Theile haben eine wahrhaft knochenartige Härte und jeder derselben stellt einen verticalen Halbcylinder dar.

Der große trochanter steht auf beiden Seiten mehr nach hinterwärts und bietet zugleich eine geringere Vorragung dar.

Die Lumbargegend des Rückgrats ist außerordentlich deprimirt und die Dorsalgegend stärker vortretend als gewöhnlich, sobald sich der Patient aufrecht stellt. Diese beiden Umstände verschwinden aber, wenn er sich auf den Bauch oder Rücken legt.

Die beiden Oberschenkel sind während des Stehens ein wenig von einander entfernt und sehr merklich gebogen. Bei'm Stehen trägt der Patient das Gewicht seines Körpers auf einem Schenkel, den er etwas gebogen unter die Centrallinie des Körpers bringt, wobei die Fußspitze sich allein auf den Boden stützt; der andere Schenkel ist nach vorwärts geführt, seine Beugung ist weit größer und die Fußsohle ruht platt auf dem Boden. Unter diesen Bedingungen hatte der Patient einen ziemlich festen Stand: aber ohne dieselben und wenn die beiden Füße auf derselben Transversallinie sich aufstellen, entbehrt das Stehen aller Sicherheit und hat Aehnlichkeit mit dem Stehen eines Hundes, der sich anstrengt, den Körper auf den Hinterbeinen emporzurichten.

Der Gang erfolgt durch eine Reihe sehr deutlicher aber gleichförmiger Schwankungen von einer Seite zur andern und von außerordentlicher Schnelligkeit. Letzter Umstand scheint daher zu rühren, daß das Gewicht des ganzen Körpers alsdann den Fußspitzen anvertraut ist, auf welchen der Patient zu hüpfen scheint, indem er abwechselnd beide Kniee beugt, ohne jemals die Oberschenkel auszustrecken. Zu gleicher Zeit wird die Krümmung der Lendengegend sehr bedeutend und nimmt noch zu, wenn man sich einige Mühe giebt, eine größere Extension der Oberschenkel zu erlangen.

Man kann unmöglich genau angeben (weil wir die Theile nicht zergliedert haben), von welcher Beschaffenheit der Fehler der ossa coxae sey, in Folge dessen sie eine so deutlich ausgesprochene Vorragung, eine Art von Halbcylinder

auf jeder Seite am hintern Theile des Beckens bilden; durch welchen ferner die trochanter nach hinterwärts geführt, die Lumbargegend im hohen Grade gekrümmt und die Psoas = Muskeln sehr verkürzt worden sind. Eine Erweichung der ossa coxae und die vordere Beugung ihrer hintern Portion würden die Thatsache zur Genüge erklären; es ist indessen doch ein Umstand vorhanden, welcher dieser Erklärung zu widerstreben scheint: an den verschiedenen anatomischen Präparaten auf Deformitäten des Beckens bezüglich, welche durch Erweichung seiner Knochenstücke entstanden sind, findet man zwar häufig von einer Seite nach der andern hin, Deformitäten derselben Art. Diese Uebereinstimmung scheint daher zu rühren, daß die Muskelkräfte die einen und die andern veranlaßt und auf parallel liegende und zugleich erweichte Knochenpuncte in derselben Richtung gewirkt haben. Niemals aber findet man diese Mißgestaltungen auf beiden Seiten von gleichem Grade, ohne Zweifel, weil der Fall sehr selten eintritt, daß parallel liegende Stellen auf den beiden Seiten des Beckens in gleichem Grade erweicht sind. In dem oben erwähnten Falle sind nun beide Seiten genau conform. Dieser Bemerkung nach ist es sehr schwierig, für die Erzeugung einer solchen Deformität ein anderes Princip anzugeben, als den nisus formativus. Er allein kann eine so große Regelmäßigkeit und eine bis in ihre Abirrungen so genaue Gleichheit beobachten. Ein Mangel des Volumens in dem Haupternährungsgefäß des os ileum ist hinreichend, um diesem Knochenstück einen geringeren Umfang in seinem größten Durchmesser zu geben, als es eigentlich haben muß; und dieser Fehler kann recht gut gleichzeitig auf beiden Seiten eintreten, weil ja auch Kinder geboren werden, mit zwei zu kurzen Armen, — ein Mangel, der einen ähnlichen in dem Gefäßapparat des ganzen Gliedes voraussetzt. Es hält schwer, daß dieser Fehler in der Länge des os ileum nicht von irgend einem andern, der sich auf die Form desselben Knochens bezieht, begleitet seyn sollte, wie

es der Fall am Kopfe des femur und der cavitas cotyloidea war, wo eben wegen unvollkommener Entwickelung der obern Extremität des femur und der drei Stücken des Seitenbeckenknochens der Kopf des femur und die Gelenkpfanne des zweiten Knochens fehlerhaft sind oder ungewöhnliche Formen darbieten. Die mangelnde Längenausbildung des Darmbeins hat recht gut die zu starke Entwickelung der hintern Portion desselben Knochens in die Dicke zur weiteren Folge haben können, an welcher Stelle ein besonderer Punct der fortdauernden Entwickelung des Darmbeinkammes besteht. Es ist hierzu auslangend, daß die Gefäße dieses letztern Punctes durch einen Ueberschuß den Fehler des Ernährungsgefäßes des os ileum compensirt haben; und diese Ausgleichungen werden oft von der Natur gewährt.

Eine interessante Bemerkung, welche dieser Meinung viele Wahrscheinlichkeit verleiht, ist diejenige, daß weder der Patient noch seine Aeltern sich einer andern Stellung oder eines andern Ganges entsinnen, als desjenigen, welchen er gegenwärtig hat, zugleich sich aber auch nicht erinnern, daß er jemals die Leiden gehabt habe, welche mit der Erweichung und der Mißgestaltung der Knochen nothwendig verbunden seyn müssen. Weil ein Theil an der natürlichen Länge fehlte, ist die Gelenkpfanne und folglich auch das ganze Hüftgelenk mehr nach hinterwärts zu stehen gekommen: daher dann alle die Erscheinungen, welche wir schon so sorgfältig aufgezählt und analysirt haben, daß wir jetzt nicht darauf zurückzukommen brauchen.

— Eine junge Person von 9 Jahren wurde uns im Winter 1826 zugeführt. Sie hinkte auf beiden Seiten, aber am merklichsten auf der linken Seite. Bei'm Gehen krümmte sie außerordentlich die Lumbargegend des Rückgrates, wobei sie die der Schultergegend stark nach hinterwärts warf und wiederum den Kopf so nach vorwärts schob, daß die Cervicalgegend des Rückgrats dadurch beinahe in eine horizontale Lage kam. Bei'm Liegen verschwanden diese Krümmungen

gänzlich. Bei'm Stehen waren die beiden unteren Extremitäten niemals vollständig gestreckt. Die Kniee und besonders das linke waren ein wenig gebogen, wurden ausgespreitzt und nach auswärts geneigt gehalten, wodurch eine beständige geringe Beugung der Oberschenkel entstand. Bei aufmerksamer Untersuchung wurde man gewahr, daß die linke Seite des Beckens ein wenig niedriger stand, und daß das ganze Rückgrat bis zur Cervicalgegend einen langen Bogen bildete, dessen Concavität nach rechts gewendet war. Diese Verkrümmung verschwand gleich den andern, sobald sich die junge Person horizontal ausstreckte. Genaue Untersuchungen über die Gestalt des Beckens gaben uns die Ueberzeugung, daß die obere Portion der beiden Hüftbeine (und zwar mehr noch im linken als im rechten) der Axenlinie des Körpers näher als gewöhnlich stand. Wir würden vielleicht diesen Fehler nicht entdeckt haben, wenn er nicht auf der einen Seite auffallender als auf der andern gewesen wäre. Der linke Darmbeinkamm war nicht allein merklich nach einwärts gezogen, sondern auch viel höher, — ein zweiter Umstand, welcher aus dem ersten hervorging, nur mehr noch in die Augen sprang. Die Trochanter, besonders der linke, ragten weit mehr hervor; die tuberositates ischiadicae waren weiter von einander entfernt; während der Patient lag, war es unmöglich, die Schenkel so weit einander zu nähern, daß sie mit einander in Berührung kamen, und sie wurden durch einen starken Widerstand ein wenig jenseits der parallelen Lage festgehalten.

Dieses Kind hatte weder eine Beschädigung noch eine Krankheit erfahren und wenn man seine ganze Geschichte genau durchgeht, wird man fast gezwungen, dem Gedanken Raum zu geben, daß es mit einem Hüftbeine geboren sey, dessen Basis schmäler als im normalen Zustand geblieben ist, weßhalb die Hüftbeine nach und nach eine Bewegung beschrieben haben, deren Mittelpunct die symphysis pubis und

der obere Theil der sogenannten symphysis sacro-iliaca gewesen sind. Bei dieser Bewegung haben die Extremitäten des os coxae entgegengesetzte Kreisbogen beschrieben und die Gelenkpfanne ist nach auswärts gedrängt und ihre Axe nach aufwärts gerichtet worden. Daraus sind die bemerkten Stellungen und das Hinken entstanden. Letzteres ist sehr hervorstechend und gründet sich auf die Nothwendigkeit einer Bewegung des Beckens bei'm Gehen, in Folge welcher dieser Theil so zu sagen von einem Schenkel auf den andern rollt, um abwechselnd dem Gewichte des Körpers eine andere Stütze zu geben. Der Seitenbogen des Rückgrates rührt daher, daß die Verschiebung der linken Gelenkpfanne viel beträchtlicher ist, der entsprechende Schenkel dadurch kürzer wird und nur den Boden erreichen kann in Folge eines Niedersinkens dieser Seite des Beckens. Wir haben diesem letzten Mangel dadurch leicht abhelfen können, daß wir in der Fußbekleidung der jungen Person unter der Ferse ein Stück Kork anbrachten, welches zur Ausgleichung der Differenz hinreichend war.

Die vorausgegangenen Thatsachen sind nun ganz geeignet, darzuthun, daß, wenn einerseits Krankheiten, welche die Knochen ihrer Festigkeit berauben können, im Stande sind, große Veränderungen in den Formen und Functionen des Hüftgelenkes herbeizuführen, andern Theils auch Abirrungen im nisus formativus, die man nicht umhin kann, zuvörderst der Einwirkung des Nervenapparates und sodann dem Einfluß des Gefäßapparates zuzuschreiben, zu demselben Resultate führen können. Sie sind geeignet, auch darzuthun, daß die mannichfaltigen Mißgestaltungen eben dieses Gelenkes dieselben wahrnehmbaren Wirkungen hervorbringen können, nämlich ein Hinken auf beiden Seiten, ein mehr oder weniger ausgebreitetes Schwanken, welches dabei mehr oder weniger gleichartig ist und wo Schultern und Kopf sehr weit nach rechts und nach links gezogen oder gedrängt werden; die Lumbargegend des Rückgrates erfährt aber auch noch abwechselnd eine

Drehung oder eine Seitenbeugung in entgegengesetzter Richtung, wie man sie etwa bei einem sehr festen winklichen Charniergelenk (Ginglymus) erlangen könnte. Aus diesen Entwickelungen ersieht man, wie wichtig es sey, mit großer Sorgfalt die Formen des Beckens, die Dimensionen seiner Theile, diejenigen der verschiedenen Theile der untern Extremitäten, ihre Beweglichkeit, und so weiter zu untersuchen, um von der Art des Hinkens, von welcher wir hier handeln, eine genaue und vollständige Kenntniß zu erlangen. Es kann von sehr mannichfaltigen Ursachen abhängen und unter denselben giebt es mehrere, denen sich abhelfen läßt. Ohne eine ähnliche Sorgfalt würde es uns nicht gelungen seyn, den Fall dieser Art zu unterscheiden, dessen wir weiter oben Erwähnung gethan haben. Wir entdeckten nämlich in diesem Falle, daß die Psoas- und Darmbeinmuskeln zu kurz seyen und haben diesen Fehler durch Uebung in der Fechtkunst schon beinahe gänzlich gehoben. Studirt man mit der nöthigen Sorgfalt diesen interessanten und ganz neuen Gegenstand, so wird man ohne Zweifel die Folgerungen, welche die Kunst sich versprechen kann, noch viel weiter treiben, sobald man sich nur nicht von der langsamen, aber sicheren Straße der Beobachtung entfernt. Der Fall, welchen wir jetzt mittheilen werden, ist ebenfalls geeignet, darzuthun, daß zufällige Affectionen analoge Wirkungen hervorbringen können, bei welchen der Arzt die nützlichsten und wichtigsten Dienste leisten kann.

— Demoiselle J. aus N. klagte schon von der frühesten Kindheit an über Schmerzen, so oft man den rechten Oberschenkel bewegte, noch mehr aber, wenn man sie nöthigen wollte, ihn auszustrecken. Sobald das Mädchen gehen konnte, bemerkte man ein Hinken auf der rechten Seite, auch klagte sie nun bald über das Knie, bald über den Fuß, häufiger über die Hüfte, manchmal über dieselben Gelenke auf der

entgegengesetzten Seite, und häufig bot das schmerzhafte Gelenk einige Auftreibung aus Stockung in den kleinen Gefäßen dar und das Gehen war dadurch sehr behindert. Bis zum 13ten Jahr blieb dieser abwechselnde Zustand. Bei feuchter Witterung stellten sich die Schmerzen und die Verstopfungen in den Gefäßen häufiger ein. Eine große Menge mannichfaltiger Mittel, der Gebrauch schwefelwasserstoffhaltiger Mineralwasser verschafften häufig der jungen Patientin Erleichterung, befreieten sie aber niemals gänzlich und konnten eine beträchtliche Zunahme der Krankheit nicht verhindern, welche im Winter 1825 sich einstellte und bis in's Jahr 1827 dauerte. Um diese Zeit hatten endlich die Schmerzen ihren beständig festen Sitz in der rechten Hüfte.

Wir unterwarfen die Patientin einer sorgfältigen Untersuchung und fanden, daß die ganze rechte untere Extremität weit kleiner als der linke sey; daß der große trochanter viel höher als gewöhnlich stehe, eben so auch der Darmbeinkamm derselben Seite und folglich der ganze Seitenbeckenknochen. Wurde diese Patientin auf eine horizontale Fläche gelegt, so konnte man mittelst der Extension am Unterschenkel dem ganzen Glied einen Theil der Länge geben, die ihm fehlte. Die Verlängerung verschwand, sobald die Extension aufhörte, ohne daß man jedoch ein Geräusch oder einen Ruck dabei bemerkt hätte. Alle Bewegungen des Oberschenkels, sowohl freiwillige als passive, waren unbehindert, mit Ausnahme der Rotation; welche in Folge heftiger Schmerzen auf einen sehr mäßigen Umfang beschränkt war; aber die Schmerzen wurden dann weit heftiger in der Gelenkverbindung des os sacrum mit dem os innominatum gefühlt. Bei'm Stehen wurde der kranke Schenkel immer unter die Axenlinie des Körpers gesetzt; der linke Schenkel entfernte sich von derselben beträchtlich nach auswärts und stellte sich wegen der Verkürzung des rechten Schenkels in eine feste Halbbeugung. Der Fehler erschien in dieser Stellung weit größer als in horizontaler Lage. Wenn der Körper aufrecht stand, erlangte man leicht die

Ueberzeugung, daß trotz der gewöhnlichen Entfernung der linken untern Extremitäten die entsprechende Seite des Beckens beträchtlich über dem Niveau der andern Seite stehe. Daraus erfolgte ein Niederdrücken der rechten Seite, welches eine sehr große Verkrümmung des ganzen Rückgrates gegen die linke Seite hin verursachte. Diese Verkrümmung verschwand indessen vollständig, sobald sich die junge Person in horizontale Lage begab. Beim Gehen zeigte sich die untere Extremität immer in einer starken Rotation nach auswärts. Die junge Patientin hüpfte auf dem linken Beine und fiel alsdann bei jedem Schritt sehr schwer auf das rechte zurück, was Schmerzen verursachte, besonders der tuberositas ossis ileum gegenüber, und diese Schmerzen wurden bei feuchter und kalter Witterung sehr heftig.

Unmöglich läßt sich hier ein rheumatischer Zustand verkennen, dessen Wirkungen sich vom zartesten Alter an auf alle Gelenke, aber besonders und hauptsächlich auf die symphysis sacro-iliaca verbreitet haben. Man sieht aus der habituellen Haltung des Schenkels, aus seiner größern Verkürzung, sobald die Patientin steht (diese Verkürzung kann man durch die Extension augenblicklich vermindern, aber sie kehrt augenblicklich zurück, sobald man letztere einstellt), man sieht, sagen wir, daß der Einfluß einer Gelenkkrankheit in einem so zarten Alter der Entwickelung des Schenkelkopfes und sehr wahrscheinlich der Vollendung der Formen und der natürlichen Dimensionen der cavitas cotyloidea hat schaden müssen. Dieser Einfluß hat sich offenbar auf die ganze Extremität verbreitet und das Wachsthum desselben ist hinter demjenigen des andern zurückgeblieben, eben so auch das Volumen und die Kraft seines Muskelapparates. Endlich haben die Last des Körpers und die Stöße, welche letztere bei jedem Schritte veranlaßt, die Gelenkverbindung zwischen Kreuz- und Darmbein erschüttert, — eine neue Quelle von Schmerzen und Gefahren! Nichts war dringender als die Anwendung eines Korkabsatzes, um sowohl den Gewalt-

thätigkeiten ein Ende zu machen, welche die Festigkeit der letztgenannten Gelenkverbindung verändert hatten, als auch um den Gefahren ein Ziel zu setzen, welche immer mit den großen Abweichungen des Rückgrates verbunden sind, selbst wenn dieselben vorübergehend sind und seit langer Zeit in diesem Zustande bestehen.

§. 79. Es bleibt uns nun noch eine wichtige Bemerkung über die Deformitäten, besonders über die angebornen, der Hüftgelenke übrig. Bei letzterer Art von Deformitäten pflegt es sehr allgemein der Fall zu seyn, daß die Muskeln des Oberschenkels oder des Unterschenkels sich in einem Zustand ungewöhnlicher Spannung befinden, welcher die Bewegungen des ganzen betreffenden Gliedes mehr oder weniger behindert. Wir haben gesehen, daß die Streckmuskeln des Unterschenkels nur sehr wenig Beugung dieses Theiles verstatten konnten, und zugleich war die Kniescheibe sehr klein; die Streckmuskeln des Fußes erhielten die Fußspitze nach niederwärts und setzten sich ihrer Beugung entgegen.

Die Identität dieser Erscheinung mit derjenigen des Klumpfußes ist zu augenfällig, als daß sie nicht gleich anfangs bemerkt werden sollte. Dieser Zustand kann nicht mit der Zusammenziehung der Muskeln verwechselt werden, welche aus der directen Wirkung des Rheumatismus, einer traumatischen Verletzung, einer Entzündung, oder irgend einer organischen Verletzung des Gehirns oder des Rückenmarkes hervorgeht. Die Muskelspannung, von welcher hier die Rede ist, hat gleich den Gelenkdeformitäten, deren Geschichte wir entwickelt haben, ihren Grund in einem Fehler der normalen Entwickelung. Das Zusammentreffen und die Conformität dieser beiden Affectionen machen aus den Bedingungen der einen, einen Beweis für diejenigen der andern; sie geben auch zugleich der Theorie der Klumpfüße, wie wir sie seit langer Zeit schon öffentlich bekannt gemacht

haben *), eine mehr als ausreichende Begründung. Alle diese Affectionen, die wir so eben nach der Analogie ihrer Entstehung gruppirt haben, die angeborenen Deformitäten des Beckens und des Hüftgelenkes, die Muskelspannung, welche sie begleitet und complicirt, die Klumpfüße, welche man mit dieser Muskelspannung jederzeit verbunden findet, fließen aus einer und derselben Quelle von pathologischen Veränderungen, d. h. sie haben ihren Grund in einem Mangel der normalen Entwickelung in diesen oder jenen Theilen.

Wenn diese Deformitäten besonders parallel liegen, sich in zwei Gelenken wiederholen, etwa von noch einer Anomalie in den Kniegelenken, in der Anordnung der Muskeln des Hinterbackens, des Oberschenkels u. s. w., was häufig der Fall ist, begleitet sind, so hält es schwer, bei einer solchen Abirrung des Ernährungsactes nicht auch an einen frühern abnormalen Zustand eines der Hauptsitze der Vitalität, z. B. des Rückenmarkes, zu denken. In diesem Betreff ist das Studium noch wenig vorgeschritten, aber es steht zu wünschen, daß die Beobachter, welche in den Fall kommen, Thatsachen dieser Art zu sammeln und aufzubewahren, es nicht vernachlässigen, sie mit denjenigen zu vergleichen, welche schon bekannt sind.

Achter Artikel.

Eigenthümliche Affection der Zwischenwirbel-Faserknorpel.

§. 80. So sind wir nun endlich bis dahin gelangt, einer Ursache von Deformitäten des Rückgrates Erwähnung zu thun, welche sehr gewöhnlich thätig zu seyn scheint, von

*) Chirurgie clinique de Montpellier, T. I. Mém. sur les Pied-bots. Chirurg. Handbibliothek, Band IX.

mehreren Schriftstellern ziemlich vag vorausgesetzt wird, aber bis jetzt noch keinesweges erwiesen worden ist. Es mußte natürlich Aerzten, welche sich mit dieser Frage beschäftigt haben, der Gedanke entstehen, daß die Zwischenwirbel = Faserknorpel empfänglich für Krankheit seyn müßten und dann nicht verfehlen könnten, einen gefährlichen Einfluß auf die Formen der Wirbelsäule zu äußern. Aber diejenigen, welche diese allerdings sehr vernünftige Sprache geführt haben, wenn derselben die Beobachtung zum Grunde gelegen hätte, haben so wenig an der Art der Veränderung der betreffenden Organe und an der Weise ihrer Theilnahme an den Deformitäten des Rückgrats gezweifelt, daß sie dieselben Veränderungen unter diejenigen classificirt haben, welche, unter dem Namen der Pott'schen Wirbelbeinkrankheit bekannt, die Verwüstung des Rückgrates herbeiführen. Diese Krankheit ist aber, wie wir in der Folge dieses Werkes auseinandersetzen wollen, eine ganz verschiedene. Eine eigenthümliche Affection und welche dann sich ausschließlich auf die Rückgratswirbel beschränkt, zerstört häufig die Körper derselben in solchem Grade, daß sie mehr oder weniger vollständig verschwinden, ohne auf dieselbe Weise, wenigstens in sehr vielen Fällen, die Zwischenwirbel = Faserknorpel anzugreifen. Man sieht sie häufig isolirt und in Folge der Zerstörung der zusammenhängenden Knochen gangränös, und oft findet man sie in einem Zustande mehr oder weniger vorgeschrittener leichenartiger Zersetzung, aber niemals oder fast niemals findet man hier die Spuren von jener Affection, welche die Wirbel zerstört ha.

In andern Fällen findet man die Zwischenwirbel-Faserknorpel angeschwollen, erweicht und das Gewebe derselben durch eine Art Infiltration ihrer eigenen Substanz ausgedehnt. Es läßt sich nicht sagen, welchen Ursachen diese Affection zuzuschreiben sey, sobald man sie nicht als das Resultat einer der heimlichen Phlegmasien betrachten will, die fast ohne Symptom sind, die Entwickelung der der

Scrophelkrankheit zugeschriebenen Erscheinungen begleiten und deßhalb eine durchgreifende Adynamie zur Grundlage haben. Diese Conjectur ist nicht ohne Wahrscheinlichkeit, denn ein ähnlicher Zustand giebt sich nur bei schwachen Personen kund, die zu Affectionen dieser Ordnung Anlage haben, oder schon einige Spuren davon darbieten; wir haben ihn angetroffen gleichzeitig mit tuberkulöser Affection an einem Rückgrat, wo schon von letzterer mehrere Wirbelbeine in ihren Körpern und in ihren Ansätzen zerstört waren. Die Aushöhlungen der Knochenstücke waren ganz deutlich und man fand daran ganz unläugbare Spuren von Tuberkeln in verschiedenen Zuständen. Dieselben waren nicht in die Faserknorpel eingedrungen, selbst nicht einmal in die zunächst gelegenen; die Tuberkeln hatten diese Organe gar nicht in Anspruch genommen, dennoch waren letztere rosenroth angeschwollen, weich und ganz offenbar infiltrirt; ihr Fasergewebe war matt, ohne Glanz und noch lange nicht so dicht als gewöhnlich.

§. 81. Diese Affection nimmt sehr großen Theil an der Vollendung der auffallendsten Deformitäten des Rückgrates, und man wird sich darüber gar nicht wundern, wenn man bedenkt, daß dieses Vereinigungsmittel das wichtigste unter allen ist, welche die Wirbelbeinkörper gegenseitig zusammenhalten; daß die Anschwellung der Faserknorpel die unvermeidliche Folge ihrer Affection ist; daß diese Anschwellung, wenn sie die Räume zwischen den Wirbeln verändert, auch auf die Formen des Rückgrates wirken muß; daß endlich, wenn die Anschwellung unregelmäßig ist, ungewöhnliche und sonderbare Formen eine Folge davon seyn werden.

Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, daß dieser krankhafte Zustand an der Erzeugung der gewöhnlichsten Deformitäten, welche durch die geringfügigsten Ursachen veranlaßt worden zu seyn scheinen, sehr bedeutenden Antheil hat. Es ist hier der Ort, an das zu erinnern, was schon in Betreff der fehlerhaften Stellungen gesagt worden ist, und an alles dasjenige,

was gegen die theoretischen Ansichten derer eingewendet werden kann, welche der Meinung sind, daß eine widernatürliche Stellung auslangend seyn könne, Deformitäten des Rückgrates herbeizuführen; ferner auch an dasjenige, was gegen die erzwungenen Folgerungen aufgestellt worden ist, die man aus einigen wichtigen aber übel gewürdigten Thatsachen gezogen hat. Eines Theils liegt es außer allem Zweifel, daß fehlerhafte Stellungen ähnliche Folgen gehabt haben, und daß, um letztere zu vertilgen, es schon ausreichend war, die physischen Dispositionen des Körpers und der Gliedmaaßen, z. B. die Art des Liegens u. s. w., zu ändern. Andern Theils giebt es eine Menge von Professionisten, welche den Körper in den fehlerhaftesten Lager halten und dennoch findet man bei diesen Leuten nicht so viel Beispiele von Deformität, als man unter allen andern Classen anzutreffen pflegt. Dieser Verschiedenheit liegen sicherlich Ursachen zum Grunde, und wir theilen hier mit, was in diesem Betreff die Beobachtung an die Hand gegeben hat.

Bei sehr vielen anatomischen Präparaten, welche in den verschiedenen Cabinetten aufbewahrt werden, sie mögen durch Kupferstich dargestellt worden seyn oder nicht, und Körpern angehört haben, deren Rückgrat verkrümmt war, bemerkt man immer, daß die Körper der Wirbel wenig oder gar nicht ihre Form verändert haben, daß aber ihre Zwischenräume den größten Theil der Dimensionsdifferenz von einer Seite nach der andern darbieten, woraus sich die Verkrümmungen des Ganzen erklären lassen. Bei frischen Präparaten dieser Art bedarf es nur eines Blickes, um sich zu überzeugen, daß die verschiedene Dicke der Faserknorpel von einer Seite zur andern das Meiste zur Verkrümmung beiträgt. Bei derjenigen Präparaten, wo durch die Zubereitung alle weichen Theile zerstört oder entstellt worden sind, ist es manchmal schwierig, über den wirklichen Zustand der Dinge zu urtheilen; wenn aber zwischen den Wirbelapophysen oder zwischen den Rippen Berührung statt gefunden hat, wovon man

die Spuren an in Verbindung stehenden Facetten erkennen kann, oder wenn sich die Berührung durch knochige Verkittung, d. h. durch wirkliche Anchylose erhalten hat, dann unterliegt die Sache keinem Zweifel und man wird in solchen Fällen häufig finden, daß die leeren Räume, welche die Zerstörung der Faserknorpel übrig gelassen hat, und welche die Form und die Dimensionen der Faserknorpel behalten haben müssen, den Gedanken an einen zwischengelegten Körper erregen, dessen Dicke an gewissen Puncten seines Umfanges stärker gewesen seyn muß, als an andern.

§. 82. In vielen Fällen steht diese Art von schrägem Zuschnitt der Faserknorpel mit der allgemeinen Verkrümmung einer ganzen Rückgratsgegend in Einklang, d. h. nämlich, z. B. in der Dorsalgegend, wo die Abweichung sehr häufig von rechts nach links erfolgt, befindet sich die dickste Stelle aller Faserknorpel dieser Gegend auf der rechten und die dünnste auf der linken Seite.

In zwei übereinander liegenden Gegenden, wo man Verkrümmungen des Rückgrats in umgekehrter Richtung erblickt, folgt gewöhnlich die Differenz der Dicke der verschiedenen Stellen des Umfanges der Faserknorpel derselben umgekehrten Richtung. In der Lendengegend z. B., wo die Verkrümmung derjenigen des Rückens entgegengesetzt ist, sind die Faserknorpel viel dicker links, während, wie wir bemerkt haben, sie an dieser Seite auf dem Rücken weit dünner sind.

Diese Ordnung, welche sehr natürlich erscheint, und deren Regelmäßigkeit schon sehr merkwürdig ist, wird es noch mehr in ihren Abirrungen. Man sieht häufig mitten in einer Seitenverkrümmung einen oder mehrere Wirbel, entweder aneinanderliegend oder abstehend, die gleichzeitig schief nach vorwärts gestellt, oder auch nach hinterwärts.

Noch sonderbarere Abirrungen, die der Aufmerksamkeit eben so würdig sind, pflegen nicht sehr selten zu seyn; aber wir haben mit Erstaunen und mit der gespanntesten Aufmerk-

samkeit an mehreren anatomischen Präparaten und namentlich an einem ganzen Skelett des schönen anatomischen Cabinettes der Ecole de Médecine nautique zu Toulon einen Wirbel mitten in einer großen Seitenverkrümmung der Dorsalgegend gesehen, welcher zur allgemeinen Verkrümmung dieser Gegend eine entgegengesetzte schiefe Stellung behauptete.

Wenn man einen Augenblick über die Gewalt nachdenkt, welche schief gestellte Wirbel auf einander ausüben können, besonders wenn auf ihnen das Gewicht der obern Theile lastet, so wird man einsehen, welcher besondern Kraft es bedarf, nicht allein um dieser Tendenz, es sey nun über oder unter der vollendeten Deformität, zu widerstehen, sondern auch um verschiedene schiefe Stellungen zu bewirken, wie z. B. bei einer Seitenverkrümmung die schiefe Stellung nach vorwärts oder nach hinterwärts, besonders aber um eine ganz entgegengesetzte schiefe Stellung hervorzubringen, wie z. B. von links nach rechts bei einer Verkrümmung von rechts nach links, die schon vollendet und sowohl oben als unten den höchsten Grad erreicht hat.

§. 83. Die erste Beobachtung dieser Art, welche unsere Aufmerksamkeit erregt hat, betraf eine sehr schroffe schiefe Stellung von zwei Dorsalwirbeln nach hinterwärts und zwar in der Mitte einer langen Verkrümmung dieser ganzen Gegend von rechts nach links und die Folge des Falles verschafft uns einen Beweis mehr von der wirklichen Existenz dieser Art von schiefer Stellung und ihrer Ursachen. Die Deformitäten wichen der Behandlung, die man bei ihnen anzuwenden pflegt, und in dem Verhältnisse, in welchem die Heilung sich vollendete, verschwanden nicht allein die hintere Verkrümmung und die derselben entsprechende Concavität, sondern eine Vorragung der Dornfortsätze der entsprechenden Wirbel nahm die Stelle dieser Concavität ein. Man hätte sagen mögen, daß die organischen Verletzungen, welche die Pott'sche Wirbelkrankheit characterisiren, im Begriff wären, der

vorhergegangenen Krankheit zu folgen. Der Patient hatte indessen die ganze Sicherheit seiner Bewegungen wieder erlangt; er überließ sich den mühsamsten Uebungen, der methodischen Gymnastik und seine Heilung ist beharrlich geblieben: er ist jetzt robust, gewandt und vollkommen wieder hergestellt.

§. 84. Seit unsern ersten Beobachtungen über diesen Gegenstand hat sich die Gelegenheit, ähnliche Beobachtungen zu machen, von Neuem dargeboten. Die sehr deutliche Depression einer Stelle der Rückengegend hat uns dazu gedient, die schiefe Stellung nach hinterwärs in der Mitte einer oder mehrerer Seitenverkrümmungen zu bezeichnen. Diese schiefe Stellung war von den Schriftstellern noch nicht beschrieben und wir haben sie auf dieselbe Weise heilen sehen, nämlich durch das deutliche Hervortreten der entsprechenden Dornfortsätze an der Stelle der Depression, welche die Krankheit characterisirte. Es ist wahrscheinlich, daß den geschwollenen und kranken Faserknorpeln in diesen Fällen dasjenige zustößt, was sich im ähnlichen Falle bei'm Auge und bei'm Testikel zu ereignen pflegt, nämlich Heilung durch Atrophie des kranken Organes, was wir oft nach sehr schlimmen weißen Gelenkgeschwülsten beobachtet haben, und was noch kein Schriftsteller hervorgehoben hat, obgleich wir es seit 15 Jahren in unsern öffentlichen Vorlesungen auseinandersetzen. Ohne Zweifel wird dann die Absorption, welche jede entzündliche oder andere Verstopfung der Gefäße durch Zertheilung endigt, bis zur fast vollständigen Zerstörung des eigenthümlichen Gewebes des Organes gesteigert. Durch die früheren Beobachtungen belehrt, konnten wir eine nahe und dauerhafte Heilung voraussehen, sobald wir die äußere Vorragung der Dornfortsätze bemerkten, und wir haben am Leichnam die Art und Weise, wie diese Heilung erfolgt, erkannt.

§. 85. Wir haben bis jetzt nur an anatomischen Präparaten die seitliche schiefe Stellung eines Wirbels in umgekehrter Richtung zu einer sich weit erstreckenden

Verkrümmung des Rückgrates genau beobachten können. Seit indessen dieser Umstand uns bei'm Studium anatomischer Präparate aufgefallen ist, haben wir öfters Seitenabweichungen der Dornfortsätze der Wirbel bemerkt, welche innerhalb großer Seitenverkrümmungen lagen und sehr häufig neigten sich diese Fortsätze in verschiedenen Richtungen, die manchmal der Hauptdeformität ganz entgegengesetzt waren. Wir gestehen sehr gern, daß wir keine strenge Folgerung machen können, aber man wird nicht umhin können, die mächtigen und günstigen Vermuthungen zu erkennen, welche diese Thatsachen darbieten.

§. 86. Dieser krankhafte Zustand der Faserknorpel scheint uns hinlänglich erwiesen zu seyn, so daß man den Grund der Verschiedenheit solcher Fälle darin aufsuchen kann, wo die anhaltendsten und fehlerhaftesten Stellungen die normalen Formen nicht im geringsten ändern, und wiederum solcher Fälle, wo es, wie wir weiter oben gesehen haben, weiter nichts bedarf, als eines merklichen und ursprünglichen Fehlers in der Länge einer der untern Extremitäten um eine Abweichung des Rückgrates zu Wege zu bringen, die anfangs vorübergehend ist, später aber permanent wird. In den Fällen der letzten Art nimmt nicht allein die Natur die erste Lumbarkrümmung an, eine unmittelbare Folge der Deformität einer der untern Extremität, sondern auch die zweite Dorsal- und die dritte Cervical-Krümmung, welche successiv durch die Thätigkeit der Muskeln herbeigeführt werden, um das Gleichgewicht wieder herzustellen. Es kann keine Beugung von einiger Dauer entstehen, welche nicht definitiv würde, während, wie wir weiter oben gesehen haben, in einer Menge von Umständen und namentlich bei Seurat eine Verkrümmung der Dorsalgegend, befestigt durch innere Narben, nicht im Stande gewesen ist, während ihrer mehr als dreißigjährigen Dauer eine andere Verkrümmung der Lumbargegend permanent zu machen, welche des Gleichgewichts halber entstanden war und augenblicklich verschwand, sobald der Patient die horizontale

Lage annahm. Sicherlich ist den Faserknorpeln der Lumbargegend Gewalt angethan worden, ehe sie eine constante und beträchtliche Abweichung dieser Gegend des Rückgrates verstatteten. Unmöglich kostet diese Neigung jetzt noch dem Muskelapparat, was sie ihm anfangs gekostet hat. Der Widerstand der Faserknorpel und aller andern Ligamente der convexen Seite der Krümmung ist überwältigt worden, diese Organe haben sich lassen ausdehnen; jetzt ist die geringste Abweichung in der horizontalen Linie des Beckens schon genügend, die Lumbarkrümmung herzustellen, welche für das Gleichgewicht des Körpers nöthig ist; und so muß es auch, wie leicht einzusehen ist, Seurat machen, wenn er sich in Bewegung setzen will. Dieß ist ein Kunstgriff, der ihm große Muskelanstrengungen erspart, die über seine Kräfte hinausgehen würden. Ohne diese instructive Aushülfe wäre Seurat nicht im Stande, so leicht das anhaltende Stehen auszuhalten, was oft, um die sterile Neugierde des Publicums zu befriedigen, ganze Tage lang dauert. Die Lumbarwirbel haben dabei ihre ganze Beweglichkeit behalten; der Zustand ihrer Faserknorpel hat also keine andere Veränderung außer der einfachen Verlängerung erfahren.

Es entsteht auch in Fällen von angeborner Verschiedenheit der Länge der beiden Schenkel eine erste Rückgratsverkrümmung, die anfangs von vorübergehender Beschaffenheit ist. Sobald der junge Patient auf einer horizontalen Fläche ausgestreckt wird, stellt sich die gerade Linie des Rückgrates wieder her und die Verschiedenheit der beiden Schenkel fällt in die Augen. Es liegt außer Zweifel, daß, wenn diese Krümmung und die folgenden mit der Zeit permanent werden, etwas Ungewöhnliches in den Faserknorpeln vorgeht, welches die einzigen Theile sind, wie wir gesehen haben, welche bei einem solchen Zustand der Dinge leiden. Kann man glauben, daß Gewaltthätigkeiten, welche auf diese Organe durch die Abweichung des Rückgrates ausgeübt werden und eine Verlängerung derselben bewirken, ausreichend sind, um in denjel-

ben mit der Zeit einen krankhaften Zustand zu entwickeln, welcher ihre Auftreibung durch Stockung zur Folge hätte, ihre Biegsamkeit zerstören und die Abweichung erhalten würde? Man sieht so viele ähnliche Gelegenheiten, die nicht im Stande sind, Deformitäten hervorzubringen, daß es uns scheint es müsse ohne Zweifel noch etwas Anderes dazu erforderlich seyn. Man muß ohne Zweifel von diesen Gelegenheitsursachen dasselbe behaupten, wie von denen, welche man für die Entwickelung der weißen Gelenkgeschwülste angegeben hat: diese angeblichen Ursachen haben so oft ohne ein solches Resultat stattgefunden, daß ihnen jedenfalls noch etwas gefehlt haben muß; und es ist wahrscheinlich, daß es sich hier um eine Bedingung handelt, welche beiden Arten der Fälle, die wir verglichen haben, gemeinschaftlich ist, z. B. diejenige Bedingung, welche bewirkt, daß die geringste Irritation eines lymphatischen Ganglion hier einen kalten Abscess zur Folge hat; diejenige, welche bewirkt, daß ganz unmerklich sich in der Lunge Tuberkeln bilden; diejenige, welche dieselbe Art von Geschwülsten im Gekröse erzeugt, ferner in der Leber und in den Därmen in Folge der geringsten Phlegmasie der Schleimhaut der letztern; eine von denen endlich, welche nicht verstatten, weder alle Phlegmasien aus demselben Gesichtspuncte zu betrachten, noch die Entzündung jederzeit für identisch zu halten.

Ohne Zweifel sind selbst die Gewaltthätigkeiten, welche durch die ersten Deformitäten nöthig geworden sind, die nun andere nach sich ziehen müssen, nicht ohne Wirkung auf die Entwickelung des krankhaften Zustandes der Faserknorpel, der mit permanenten Abweichungen des Rückgrates endigen muß. Dieß sind aber nur bloß Gelegenheiten und nicht wirkliche Ursachen. Ohne die vorher bestehenden Mängel der ganzen Constitution, welche dieses Resultat möglich machten, hätte letzteres nicht stattfinden können.

So muß man auch die Wirkungen einer Verdrehung des Rückgrates beurtheilen, welche in der That als der Ursprung gewisser Deformitäten dieses Theiles angeführt worden

sind. In den Fällen dieser letztern Art sind die Beschädigung und die entfernten Folgen, welche man ihr zuschreibt, so gut durch eine nicht unterbrochene Reihe von Schmerzen mit einander verbunden, welche alsdann manchmal sehr bedenkliche Folgen herbeiführen, daß man unmöglich ihre gegenseitige Abhängigkeit zu verkennen vermag; aber es giebt so viele Beschädigungen dieser Art, ohne dergleichen schlimme Folgen, daß man nothwendig außer ihnen noch etwas Anderes annehmen muß, und zwar gerade die Bedingung, welche wir eben angedeutet haben.

§. 87. Mag nun eine besondere Gelegenheitsursache vorhanden seyn oder nicht, so begreift man leicht, daß, wenn die Abweichung des Rückgrates durch die krankhafte Affection der Faserknorpel ohne angebornen Fehler der untern Extremitäten herbeigeführt worden ist, die Deformität sich überall vollenden und ohne Unterschied in der Cervical-, in der Dorsal- oder in der Lumbargegend ihren Anfang nehmen kann. Thatsachen dieser Art halber hat man die Behauptung des Dr. Shaw, daß die Deformitäten des Rückgrates immer in der Lumbargegend ihren Anfang nehmen, wohl zu hart beurtheilt. Man kann nun genau erkennen, wie weit die Richtigkeit dieser Behauptung sich erstreckt und wo sie endigt. Man begreift auch, daß die Deformitäten, welche aus dieser reinen und einfachen Ursache entstehen, das Rückgrat nach allen Richtungen neigen oder verkrümmen können. Ganz anders ist es mit den Deformitäten, welche durch den angebornen Fehler einer der unteren Extremität entstehen: fast immer wird in diesem Fall anfangs eine erste Verkrümmung der Lumbargegend nach rechts, und dann eine zweite der Dorsalgegend nach links u. s. w. herbeigeführt. Ist nun das Gleichgewicht einmal durch die erste Abweichung aufgehoben, so entstehen daraus nothwendig, wie leicht einzusehen ist, neue Abweichungen, welche sich oberhalb und unterhalb und in abwechselnden Richtungen vertheilen. Die Fälle dieser Art würden ganz geeignet seyn, diejenigen Schriftsteller zu rechtfertigen, welche behauptet ha-

ben, daß die erste Deformität sich immer in der Dorsalgegend zeigt, und sich alsdann oben und unten vervielfältigt, wenn anders diese Schriftsteller nicht zu einseitig gewesen wären. Endlich begreift man auch, daß die Affection, von welcher es sich hier handelt, eine der Irrthümerquellen gewesen seyn kann, in welche Andere bona fide gefallen sind, wenn sie versicherten, daß die Ruhe ausreichend sey, um die beginnenden oder selbst vorgeschrittenen Abweichungen des Rückgrates zu heilen. Es ist in der That häufig der Fall, daß, wenn die Geschwulst der Faserknorpel allein wirkt, sie sich durch Ruhe und horizontale Lage u. s. w. vollständig zertheilt, sobald man nur jede andere Ursache der Irritation sorgfältig vermeidet, oder den Gebrauch der Bäder und der Blutegel hinzufügt, sobald festsitzende Schmerzen vorhanden sind, wie z. B. bei Verrenkungen oder Contusionen. Aber man muß sich sorgfältig vor den Mißbräuchen wahren, zu welchen man auf einer so schlüpfrigen Bahn leicht verleitet werden könnte.

§. 88. Die Fälle dieser Art gehören zu denen, wo die Anchylose am meisten zu fürchten ist. Wir haben so eben gesehen, daß zufällige Beschädigungen die Hauptkrankheit veranlassen und die Deformität als eine Folge herbeiführen können. Es ist übrigens wahrscheinlich, daß die Affection der Faserknorpel eine Phlegmasie ist, aber obschon sie einen eigenthümlichen Character besitzt, so ist sie deßhalb nicht minder fähig, sich auf die umgebenden Theile, besonders auf die Knochenhäute fortzupflanzen, wo sie ein weit freieres Feld findet und neue Knochenorganisationen hervorbringen kann. Die Deformitäten, welche aus dieser Quelle herrühren, verdienen also, wenn dem Arzt an einer sichern Prognose gelegen ist, eine besondere Beachtung, besonders wenn sie von häufigen oder anhaltenden Schmerzen während ihrer Ausbildung begleitet waren.

Neunter Artikel.

Von den Wirkungen des Rheumatismus.

§. 89. Eine andere weniger schlimme und vielleicht ziemlich gemeine Ursache der Deformitäten des Rückgrates ist die rheumatische oder arthritische Affection, welche wir oft in den gegenseitigen Gelenkverbindungen der schrägen Wirbelfortsätze beobachtet haben. Wir haben besonders den Gang dieser Affection in der Cervicalgegend studirt, welche für dieses Studium bequemer ist, als jede andere Gegend der Wirbelsäule, weil man hier weit leichter den Zustand der Knochen erforschen kann, ohne daß man von andern benachbarten Knochen oder von den umgebenden Muskeln irre geführt werden könnte.

In den Fällen, welche wir beobachtet haben, war die Krankheit verwechselt worden mit einem kranken Zustande des m. sterno-cleido-mastoideus. Der Kopf des Patienten war indessen auf die schmerzhafte Seite gewendet und nach der entgegengesetzten geneigt; eine Stelle, wo der Schmerz fest saß, begleitet von Geschwulst, bezeichnete ganz deutlich die Synovial-Membran eines oder mehrerer Gelenke der schrägen Fortsätze als den Sitz der Krankheit und es lag auf der Hand, daß die Abweichungen des Halses oder des Kopfes von den Muskeln herrührten, welche in Thätigkeit gesetzt worden waren, um die Berührung oder wenigstens den gegenseitigen Druck der beiden einander gegenüberliegenden Gelenkflächen zu vermeiden. Die Zertheilung des Rheumatismus stellte auch die natürliche Haltung des Kopfes und Halses wieder her; hätte er sich aber den Faserknorpeln mitgetheilt; hätte er sich auf den Faserapparat verbreitet, welcher die vordere Seite der ganzen Wirbelsäule überkleidet; hätte er sich lange Zeit in den Gelenkflächen der schrägen Fortsätze erhalten, — würde er alsdann nicht Deformitäten verursacht haben? Wir können nicht umhin, hier vorläufig zu bemerken, daß bei einer großen Menge mit Deformitäten

behafteter Patienten, bei welchen wir um Rath befragt worden sind, wir häufig, wenn keine angebornen Deformitäten vorlagen, eine rheumatische Affection manchmal erblicher Art, häufiger aber durch langen Aufenthalt an ungesunden und hauptsächlich feuchten Orten zugezogen, als erstes Symptom angetroffen haben.

§. 90. Wir müssen hier gleichfalls einige Betrachtungen über die Veränderung der Formen uns erlauben, welche der Rheumatismus und die Gicht in den sehr beweglichen Gelenken (articulations diarthrodiales) zu Wege bringen können. Die erste dieser beiden Ursachen bringt Wirkungen hervor, welche man ganz fälschlich mit denen verwechselt, die man höchst unbestimmt weiße Geschwülste zu nennen pflegt, ein Ausdruck, welcher bei den wenigen positiven Vorstellungen, welche er bezeichnet, ziemlich auf den Ausdruck organische Verletzungen der Gelenke hinausläuft. In den Augen derer, welche nicht gewöhnt sind, den Thatsachen Gewalt anzuthun, um, unter dem Vorwande die Wissenschaft zu vereinfachen, sie mit irgend einer Theorie in Einklang zu bringen, ist es eine ausgemachte Sache, daß der Gelenkrheumatismus eine Phlegmasie und eine Stockungs-Auftreibung (engorgement) hervorbringen können, die manchmal zwar sehr lange dauern, aber nie zu organischen Verletzungen der Gelenke führen. Diese rheumatische Phlegmasie hat im Ganzen gar nichts Aehnliches, mit den Folgen eines Traumatismus zum Beispiel, denn es ist häufig der Fall, daß kräftig zertheilende Mittel, wie z. B. sehr warme und stark Schwefelwasserstoff haltige Mineralwässer die Phlegmasie nebst der mit ihr verbundenen schmerzhaften Stockungs-Auftreibung besiegen. Dieß ist aber nicht der Fall bei den Folgen einer Verwundung oder irgend einer Gewaltthätigkeit. Diese sind beständig und rein entzündlicher Art. Weil man nun diese Verschiedenheit nicht richtig aufgefaßt hatte, so hat man oft vergebens und lange Zeit mit stimulirenden Mitteln aller Art, mit Tropfbädern u. s. w. örtliche Krankheit behandelt und dadurch weit schlim-

mer gemacht, welche nach der Zeit weit einfacher geheilt worden sind. Wir könnten eine große Menge von Fällen anführen, aus denen die Wichtigkeit dieser Unterscheidung hervorgeht, wollen uns aber begnügen, in Kürze folgenden mitzutheilen, von welchen es nicht schwer halten wird, andere ähnliche aufzufinden.

— Ein junger Seecadet, von äußerst robuster Gesundheit, that an Bord eines Schiffes einen Sturz auf die Füße, welcher den Symptomen nach eine starke Contusion des calcaneus und der untern Fläche des astragalus zur Folge hatte. Eine heftige Entzündung stellte sich sofort ein; später war sie weniger acut, und da sie zwischen den Knochen und tief zwischen den Bändern und Knochenhäuten saß, so beurtheilte man ihren Character unrichtig. Zwei Jahre lang waren Tropfbäder, Mineralbäder, stimulirende Mittel aller Art angewendet worden und hatten die Krankheit sehr verschlimmert. Der Fuß war sehr angeschwollen; das Stehen und das Gehen waren unmöglich; ein Abscess hatte sich gebildet und seine Oeffnung war fistelartig geworden. Die Familie des Patienten gab den größten Befürchtnissen Raum. Wir erkannten den wesentlichen Character der Krankheit, schrieben eine antiphlogistische anhaltende Behandlung vor und in sechs Monaten hatte der Patient seine Gesundheit wieder erlangt.

In den Fällen der einen und der andern Art führt die anhaltende Phlegmasie zu einer Stockungs-Auftreibung der Bänder, wodurch sie verkürzt und die Bewegungen verhindert werden; oder die Phlegmasie bewirkt auch wohl Adhärenzen zwischen den einander gegenüber liegenden Blättern der Synovial-Membran, wodurch dieselbe Behinderung entsteht. Es ist auch selten der Fall, daß bei Umständen dieser Art die Schmerzen nicht irgend eine Muskel-Contraktur sollten hervorgebracht haben, wovon das endliche Resultat Deformität eines Gliedes, verbunden mit dem Verlust seiner Bewegungen, zu seyn pflegt. Die Kunst kann in beiden Fällen mächtige Hülfsquellen eröffnen, wie wir darthun werden, wenn

von der Therapie die Rede ist, und sie kann es dahin bringen, nicht nur die normalen Formen, sondern auch die Freiheit der Bewegungen wiederherzustellen.

§. 91. Die Frage über den Einfluß des Rheumatismus ist erledigt. Was wir als Zweifel aufgestellt haben, ist das Resultat von Beobachtungen und zwar nicht allein in Bezug auf die Entstellungen, welche der Rheumatismus in den Gelenken im Allgemeinen und in den Muskeln bewirken kann, sondern auch in Betreff der eigentlichen Deformitäten des Rückgrats. Wir brauchen nur an die Wirkungen zu erinnern, welche fehlerhafte Stellungen auf eine Wirbelsäule äußern können, deren Faserknorpel verändert sind, um zu begreifen, daß ein Rheumatismus, welcher ein Rückgrat in diesem Zustand während einer ziemlich langen Zeit auf eine und dieselbe Seite zu neigen oder zu verkrümmen im Stande ist, endlich auch die natürlichen Formen desselben fehlerhaft machen muß. Schon das Gefühl des Schmerzes, die beständigen Stellungen, welche er veranlaßt, um die Berührung der afficirten Synovialflächen oder die Spannung der Bänder zu vermeiden, welche den krankhaften Zustand der Membran theilen, können nicht verfehlen, dasselbe Resultat hervorzubringen, wie die angeborne oder zufällige Kürze eines Schenkels, die beständige Neigung des Beckens und die entgegengesetzte Einbiegung des Rückgrates, welche davon die Folgen sind, wenn übrigens die Faserknorpel sich a priori im Zustande der Krankheit befinden, welcher denselben Resultaten günstig ist.

Man wird sicherlich den wichtigen Fall von nicht angeborenen Klumpfuß nicht vergessen haben, der auf die entzündlichen Symptome einer Nekrose des femur eintrat und einen außerordentlichen Grad erreichte. Man kann sich daraus eine Vorstellung von den Muskel-Contrakturen machen, welche anhaltende Schmerzen selbst auf eine rein sympathische Weise zu bewirken vermögen, ohne daß dabei das Bedürfniß einer lindernden Stellung, so wie die directe Wirkung der

Irritation auf die zusammengezogenen Muskeln in Anschlag gebracht wird. Wir können in der That versichern, daß die Neigung des Fußes nach einwärts, sein Einrollen auf seine Fußsohlenfläche und auf seinen innern Rand, weit entfernt die geringste Minderung der Schmerzen zu gewähren, mit welchen die Hauptkrankheit verbunden zu seyn pflegt, diesem fast unerträglichen Zustand noch neue Qualen hinzufügten. Anderntheils ist es ganz klar, daß die Streckmuskeln des Fußes und die Beugemuskeln der Fußzehen keinen unmittelbaren Antheil an der schlimmen und anhaltenden entzündlichen Affection der Muskeln der innern Seite des Oberschenkels nehmen konnten. Die verderblichen Einwirkungen vom Sitze der Krankheit aus, konnten nur durch die entferntesten Fäden des nervus cruralis übergetragen werden, wodurch die Ausbildung des entfernten Symptomes in eine der Categorien zu stehen kommt, welche bei den sympathischen Erscheinungen bekannt sind. Indem wir uns auf diese interessante Beobachtung stützen, um darzuthun daß der Rheumatismus und die Gicht großen Antheil an gewissen Deformitäten des Rückgrates haben müssen, wenigstens durch die Wirkungen der Muskel-Contraktur, welche diese Krankheiten, schon als irritative Affectionen, verursachen, so glauben wir dennoch nicht, uns in's Feld der Hypothesen versetzt zu haben. Wir sind vielmehr der Meinung, eine haltbare Meinung ausgesprochen zu haben, die sich auf unbestreitbare Analogien und auf Thatsachen gründet, welche ohne Vorurtheil und ohne den Einfluß vorgefaßter Doctrinen beobachtet worden sind.

Außerdem kann eine langanhaltende entzündliche Affection rheumatischen Ursprungs, welche das über die ganze vordere Seite des Rückgrats verbreitete Fasergewebe ergriffen hat, nicht verfehlen, Stellungen hervorzubringen, welche geeignet sind, die schmerzhafte Spannung dieses Ligamentapparates zu lindern. Daher nun eine mehr oder weniger starke Krümmung des Rückgrates an seiner vordern Gegend. Es

lassen sich auch die Motive einer hintern oder einer Seitenverkümmung leicht begreifen: die gelben Bänder und die Seitengelenkverbindungen, auf welche sich die Krankheit, von welcher wir eben handeln, ebenfalls verbreiten kann, liefern hinreichende Erklärungen.

§. 92. Wer könnte sich aber überreden, wenn zahlreiche Thatsachen zu glauben veranlassen, daß Gewaltthätigkeiten, plötzlich oder langsam auf die fasrigen Zwischenwirbelknorpel ausgeübt, hinreichend sind, endlich oder auch in kurzer Zeit Infiltration und Veränderung dieser Organe zu bewirken, wodurch der buckliche Zustand veranlaßt wird, wer könnte sich überreden daß eine rheumatische Affection eine langdauernde Wirkung auf den Apparat der Bänder und der Synovialhäute der schrägen Fortsätze, auf den fasrigen Apparat der Umhüllung der Wirbelkörper ausüben könne, ohne im Geringsten die fasrigen Zwischenwirbelknorpel dabei zu interessiren? Wenn alle Arten von Aehnlichkeiten die anatomische und physiologische Identität dieser Organe darthun, warum soll man dann nicht dieselbe pathologische Susceptibilität bei beiden annehmen? und wenn als Resultate eines schlimmen rheumatischen Zustandes schlimme Mißgestaltungen des ganzen Rückgrates oder nur einer Portion desselben erschienen sind, so möchte es schwierig seyn, anzugeben, auf welche Organe sich der Rheumatismus beschränkt habe und darzuthun, daß Verkrümmungen von einem Grade, wie ihn die Faserknorpel im gesunden Zustand nicht zugeben können, stattgefunden haben, ohne die geringste Veränderung derselben. Man wird ohne Zweifel bemerken, mit welcher Vorsicht wir die Grundsätze dieses Theiles der Frage aufstellen. Der Grund davon ist der Mangel an anatomischen Studien; aber man wird aus folgenden Thatsachen urtheilen können, ob wie nicht zu entschuldigen gewesen wären, wenn wir einen bestimmteren Ton angestimmt hätten.

— Der Dr. Ward, welcher ein sehr schätzbares Werk über den Gegenstand herausgegeben hat, der uns hier be-

schäftigt *), erzählt die Geschichte eines Officiers, welcher sich in den mühseligen indischen Feldzügen einen sehr schlimmen arthritischen Rheumatismus zugezogen hatte. Die Krankheit dauerte sehr lange und durchlief alle Gelenke ohne Ausnahme. Sie waren ganz steif und in der Beugung oder in den sonderbarsten Stellungen fixirt. Das ganze Rückgrat bildete einen Bogen nach vorwärts, so daß der Patient den Kopf nicht genug aufrichten konnte, um vor sich zu sehen. Eine sorgfältige ärztliche Behandlung, welche der Patient nur in Europa finden konnte, und folglich nach langem Zeitverlust, den die Reise nothwendig machte, gaben ihm die Freiheit der Bewegungen und den Gebrauch der Glieder wieder. Die Leibesübungen hatten offenbar den größten Antheil an seiner Herstellung, welche nichts zu wünschen übrig ließ.

— Ein junger Mensch, von Profession ein Schneider und in einem feuchten Erdgeschoß wohnend, hatte oft in den Gelenken herumziehende Schmerzen gefühlt. Diese Schmerzen nahmen an Intencität zu, veranlaßten ein heftiges Fieber und durchliefen alle Gelenke auf diese Weise, so daß sie das Leben des Patienten in große Gefahr brachten. Sie setzten sich lange Zeit an der Wirbelsäule und in ihrer ganzen Länge fest, so daß, während die Zertheilung fast alle Spuren des Rheumatismus in den Extremitäten vertilgt hatte, der Rumpf in der außerordentlichsten Beugung, die man sich nur vorstellen kann, wie aus der Abbildung ersichtlich wird, fixirt blieb. Als wir den Patienten zwei Jahre nach der Heilung des Rheumatismus zum ersten Mal sahen, konnte er sich nur mit Hülfe von zwei Krücken aufrecht erhalten und in dieser Stellung war der lange Bogen, welchen das Rückgrat nach vorwärts beschrieb, von solcher Beschaffenheit, daß der Kopf weit tiefer stand als die Schultern und das Antlitz gegen die Brust geneigt war. Mittelst einer großen Anstrengung der

*) On distortsions of the spine.

Muskeln des Halses gelang es, den Kopf etwas empor zu richten und den Kiefer zu isoliren. Die Bewegung fand statt zwischen den ersten Cervicalwirbeln, deren Gelenkverbindungen etwas weniger behindert waren. Diese Anstrengung konnte indessen nur einige Augenblicke ausgehalten werden.

Es ist immer schwierig, nach einer Beschreibung genau den Grad einer Deformität zu beurtheilen; wir können also nicht dafür Bürge seyn, daß in dem zuerst mitgetheilten Falle die Deformität einen sehr hohen Grad erreicht habe; was aber den von uns beobachteten Fall anlangt, so dürfen wir versichern, daß er alles übertraf, was man sich nur in dieser Art vorstellen kann. Wir hätten niemals geglaubt, wenn unsere Augen es nicht gesehen hätten, daß eine vordere Krümmung des Rückgrates so weit gehen könne; und noch weniger hätten wir vermuthet, daß eine ähnliche Deformität der geringsten Besserung, geschweige denn der vollständigen Heilung fähig sey. Aber was wir davon in der Folge erzählen wollen, wird beweisen, daß, wenn diese Affection die größten Gefahren während der Dauer ihres acuten Zustandes herbeiführen kann, die Mißgestaltungen, welche sie zurückläßt, unter allen sich am leichtesten vertilgen lassen. In diesem Augenblick wollen wir uns darauf beschränken, bemerklich zu machen, daß bei dem Grade, den die Rückgratsverkrümmung erlangt hatte, es offenbar unmöglich war, daß die faserigen Zwischenwirbelknorpel nicht wenigstens einen sehr großen Grad der Gewalt erlitten hätten, und daß diese Ursache ganz allein sie unfehlbar hätte sehr tief krankhaft verändern müssen, wenn sie nicht bereits von dem Rheumatismus so sehr verändert gewesen wären, daß sie eine so ausgebreitete Bewegung hätten verstatten können.

Zehnter Artikel.

Von der Erweichung der Knochen.

§. 93. Eine sehr schlimme und glücklicherweise sehr seltene Ursache der Deformitäten besteht in der Erweichung der Knochen, welche unter dem sehr unzweckmäßigen Namen rachitischer Zustand bekannt ist. Untersuchungen, deren Resultate wir unverzüglich bekannt machen wollen, werden, wie wir zu glauben wagen, beweisen, daß keine so wichtige Veränderung der wesentlichen Eigenschaften eines Knochens ohne eine wesentliche Affection des Markorganes besteht; auch scheint sich darthun zu lassen, daß hierin die unerträglichen Schmerzen zu suchen sind, welche die Patienten alsdann ausstehen müssen, und welche sie gern auf den Mittelpunct des Gliedes versetzen.

Je reichlicher das Markorgan ist, desto mehr ist es der Krankheit fähig, und ohne Zweifel bemerkt man deßhalb so häufig, besonders in den schwammigen Knochen, eine tiefe Krankheit, welche wir Atrophie nennen zu müssen glauben; sie scheint übrigens große Aehnlichkeiten mit dem rachitischen Zustande zu haben, und hängt ganz sicher von der Affection des Markorganes ab. Es kann keinesweges zweifelhaft seyn, daß, da sich diese Affection auf die Wirbel verbreitet, sie ihnen wie jedem ähnlichen Organ die Knochenfestigkeit entzieht und sie sehr merklichen Formveränderungen aussetzt. In den Fällen dieser Art, welche immer wegen der Bedenklichkeit der Ursache sehr schlimm sind, befolgt die Deformität, welche nur eine mehr oder weniger wichtige Folge ist, im Verhältniß zu ihrem Grade, keinen festen Gang; sie kann überall beginnen, sich ohne Regel fortpflanzen und sehr sonderbar werden, ohne daß man etwas vorauszusehen vermögte.

Bald trifft sie einige Knochen der Gliedmaaßen und treibt deren Gelenkenden bloß auf; bald verändert sie mehr oder weniger die normale Form mehrerer Knochen, oder nachdem

sie vielmehr die natürliche Festigkeit diesen Organen entzogen hat, überläßt sie dieselben ohne Widerstand der Zusammenziehung der Muskeln und den fehlerhaften Verkrümmungen, welche für sie daraus entstehen können. Manchmal beschränkt sie ihre Wirkung auf's Rückgrat oder aufs Becken, welche sie auf eine mehr oder weniger sonderbare Art mißstaltet; ein andermal verbreitet sie sich zugleich auf die Extremitäten. Es giebt wenige rachitische Patienten, deren Formen nicht ansehnlich verändert sind, und wo nicht auch deren Schädel mehr oder weniger deutliche Veränderungen darböte. Aber zwei Bemerkungen, die sonderbar scheinen müssen und wozu diese Krankheit Gelegenheit giebt, bestehen in Folgendem:

§. 94. 1) Wenn die Krankheit den höchstmöglichen Grad erreicht hat, kommt zu der Erweichung, welche die vorhergehenden Grade characterisirte, eine große Zerbrechlichkeit hinzu; dieselben Knochen, deren Formen auf das Merkwürdigste krankhaft verändert sind, widerstehen dann nicht einer geringen aber raschen Beugung und zerbrechen mit einer sonderbaren Leichtigkeit. Man sieht, daß die Theorie der entgegengesetzten Ursachen der Erweichung und Zerbrechlichkeit, welche sich gegenseitig ausschließen würden, daß diese Theorie, welche von den Chemikern vorgeschlagen und von den Aerzten zu leichtsinnig und ohne Prüfung angenommen worden ist, bei der Beobachtung die Probe nicht hält. Man würde sich sehr wundern, nach solchen Brüchen in den so tief veränderten Knochen deutliche Spuren der Vereinigung und einen knochigen Canal zu finden, wenn man nicht die wichtige Rolle in Anschlag brächte, welche bei dieser Arbeit die Knochenhaut und das Markorgan zu spielen haben.

§. 95. 2) Wenn der rachitische Zustand geheilt wird, so findet man an allen Knochen, welche von ihm mißgestaltet worden sind, eine sehr auffallende Vermehrung des Volumens und der Dichtigkeit. Der Zuwachs ist im Allgemeinen nicht erfolgt an der äußern Seite, denn diese findet man gewöhnlich von normalem Aussehen und ohne den geringsten

Zusatz; aber die innern Cavitäten haben abgenommen; die Markröhre in den cylindrischen Knochen ist viel enger geworden; es gehen nicht bloß schwache und einzelne Fäden, sondern auch dicke und breite Lamellen und eine Menge dicker Säulchen durch sie hindurch; das Innere der Gelenkenden ist nicht mehr mit zarten Blättchen gefüllt, mit wolligen Fädchen, sondern sie sind beinahe fest geworden, und, wegen des Uebermaaßes derselben Productionen, Diploëartig. Selbst die Wandungen des Markcylinders sind offenbar viel dicker.

§. 96. Der Prof. Cruveilhier hatte ganz richtig diese Veränderungen bemerkt, welche durch den geheilten rachitischen Zustand in der Structur der Knochen bewirkt wird. Die Beobachtung, welche wir in diesem Betreff schon vor langer Zeit angestellt haben, ist von großer Genauigkeit. Sie scheint uns auf den Weg der Aetiologie dieser Krankheit zu führen. Es ist unmöglich, daß ein Knochen sein Volumen vermehrt oder davon verliert, ohne eine Veränderung im normalen Zustand seiner Ernährungsorgane. Hier sind nun Resultate der Beobachtung, welche ganz positiv auf dieselben Organe hinweisen.

1) Man weiß, daß, wenn das periosteum eines Knochens entzündet ist, gleichviel bei welcher Gelegenheit, es sich vom darunter liegenden Organe ablöst, und unter seiner unteren abgelöst'en Fläche eine pseudo-membranose organische Schicht ablagert, welche bald in den knorplichen und knochigen Zustand übergeht. Die Cabinette der pathologischen Anatomie sind angefüllt mit Präparaten über die organischen Verletzungen der Gelenke, und man findet z. B. die Knochen in großem Abstand von dem Sitze der Krankheit mit neuen Knochenschichten überkleidet, welche bald dünn sind, bald stalactitenförmig, zur Hälfte von der normalen Oberfläche, welche sie überziehen, abgesondert. Nachdem man sie davon abgelöst hat, findet man die normale Oberfläche von jeder krankhaften Veränderung frei.

2) Um einen Bruch herum zeigt sich dieselbe Erscheinung

sehr deutlich. Die Knochenhaut, welche keineswegs verknöchert, wie man sehr zuversichtlich behauptet hat, liefert die Materialien einer neuen Organisation, welche die Trennung der Continuität umgiebt, aber nicht wie eine Zwinge, wie man sich auszudrücken pflegt. Es giebt nicht genug ganz perpendiculäre Brüche, als daß diese Vergleichung eine richtige Ansicht aussprechen sollte. Diese neue Organisation conformirt sich vielmehr allen Zufällen der Trennung der Continuität, und umgiebt sie überall, wo die Knochenhaut nicht zerrissen oder zerstört worden ist.

3) Das Markorgan nimmt auch an der Bildung des callus einen thätigen Antheil; von ihm werden offenbar die Materialien einer organischen Masse geliefert, welche den Bruch auf dieser Seite bedeckt. Diese Masse geht in den knorplichen und knochigen Zustand über, und bildet eine Art von diaphragma, welches nicht immer wieder verschwindet, nicht einmal in den meisten Fällen, wie man versichert hat.

4) Die Irritationen, welche auf jedem andern Wege auf's Markorgan ausgeübt werden, erzeugen je nach dem Grad entweder eine Mißgestaltung des Knochens im Innern der Markhöhle durch den Zusatz einer neuen Knochenmasse oder eine Nekrose desselben Organes.

5) Das Markorgan und das periosteum sind außer den zahlreichen Continuitäts-Puncten, welche zwischen ihnen durch die Vascularität besonders in den schwammigen Knochen und an den Enden der langen Knochen hergestellt werden, auch noch außerdem durch die Sympathie enge mit einander verbunden. Auch haben wir, wenn wir durch directe Versuche eine intensive Entzündung des erstgenannten dieser Organe hervorgebracht hatten, eine ganz deutliche Entzündung des zweiten beobachtet. Wenn in Folge der Amputation das Markorgan eines langen Knochens sich tief entzündet, jedoch ohne die Vitalität zu verlieren, haben wir an verschiedenen Stellen der Länge desselben Knochens unter dem periosteum suppurirende Stellen gefunden. Wir haben

mehrere Fälle von Krankheiten des Markes der cylindrischen Knochen beobachtet, die theils nach starken Contusionen des Schenkelkopfes in der Tiefe der cavitas cotyloidea, theils von selbst eingetreten waren; und wir haben immer gesehen, daß die Entzündung des periosteum und ihre gewöhnlichen Folgen, d. h. neue knochige Organisationen, in deutlich getrennten Perioden den nur vorübergehenden Zunahmen der tiefen Entzündung entsprachen.

§. 97. Man kann noch durch mehrere und sehr demonstrative Thatsachen den Satz begründen, daß das periosteum und das Markorgan zwei Ernährungsapparate der Knochen sind. Haben sie physiologisch verschiedene Bestimmungen und läßt sich dieß aus ihrer verschiedenen Structur abnehmen? Diese Frage möchte, wie es uns scheinen will, schwer zu beantworten seyn; aber die Hauptdemonstration ist für unsern gegenwärtigen Zweck ausreichend: der Knochen kann nicht gebildet, ernährt und wiederhergestellt werden, außer durch das periosteum und das Markorgan. In den Fällen von geheiltem rachitischen Zustand haben die veränderten Knochen sehr an Masse zugenommen, also haben ihre Ernährungsorgane noch eine Veränderung in der Thätigkeit ihrer Functionen erfahren. Der Zusatz ist ausschließlich an der mit dem Mark in Verbindung stehenden Fläche erfolgt, folglich ist das Markorgan der einzige Ernährungsapparat, welcher verändert worden ist. Bevor der mißgestaltete Knochen die ungewöhnliche Masse erlangte, welche er darbietet, hatte er seine ganze Festigkeit verloren, und ist der Sitz eines schmerzhaften Zustandes gewesen; folglich hat das Markorgan anfänglich einen schlimmen krankhaften Zustand erfahren, aber derselbe hat sich nicht bis auf's periosteum verbreitet, denn die Ernährung, welche aus dieser Quelle fließt, ist ganz normal geblieben; folglich ist es nicht wahrscheinlich, daß der krankhafte Zustand des Markorganes entzündlicher Art gewesen sey.

Es ist wahrscheinlich, daß dieser krankhafte Zustand, von

welcher Art er auch sey, zuerst der Ernährung schadet; daß während die Absorption im Knochen fortdauert, die Exhalation in demselben aufgehoben ist. Aber diese Aufhebung der Exhalation kann beschränkt seyn auf die knochige Substanz allein, so daß die Absonderung des Markfettes noch fortbesteht. Wir besitzen Exemplare von atrophischen Knochen, welche von der Fettsubstanz nicht befreit werden können.

Die Affection kann noch weiter gehen und selbst die Markabsonderung aufheben. Von solcher Beschaffenheit scheinen, nach dem Zustande der anatomischen Präparate zu urtheilen, die eigentlich rachitischen Fälle zu seyn. Wenn die Krankheit geheilt wird, erfolgt eine übermäßige Exhalation, woraus eine Art der Hypertrophie entstehen müßte. Die Atrophie und die Hypertrophie fänden also abwechselnd und durch die Wirkung einer und derselben Affection, aber zu verschiedenen Zeitabschnitten statt.

§. 98. Wir wollen nicht behaupten, daß die Entzündung nicht die characteristische Eigenthümlichkeit von Affectionen des Markes ausmachen könne, die im Stande sind, den Knochen ihre Festigkeit zu nehmen. Wir haben Fälle beobachtet, welche wir bei der Therapeutik ausführlicher erzählen wollen, und in einigen haben wir gesehen, daß die Entzündung des periosteum periodenweise der Aufreizung der innern Arbeit entsprach, obgleich nicht immer Traumatismus vorhanden gewesen, obgleich die vorausgegangenen Umstände zu mannichfaltigen Krankheitsquellen leiteten, und obgleich die Krankheit des Markorganes durch Mittel geheilt worden ist, welche sich kaum mit der Idee einer Entzündung vertragen.

Man müßte also nicht eine Krankheit annehmen, welche den ausschließlichen Namen des Rachitismus verdiente, sondern eine krankhafte Veränderung der Functionen des am tiefsten gelegenen Ernährungsorganes, dessen Wirkungen identisch seyn und von verschiedenen Arten der Affection des Markorganes herrühren würde.

Dieser Zustand der Frage kann nicht als auffallend erscheinen: das Studium dieser Ordnung von Krankheiten ist erst bei uns im Entstehen; durch die Beobachtung wird man genauere Aufklärung erhalten; der practische Gedanke, auf welchen wir durch Induction geführt worden sind, scheint uns sehr philosophisch.

Jetzt wird man nun leicht einsehen, daß, wenn man die Heilung von Deformitäten des Rückgrats oder der Glieder erlangen will, welche aus einem rachitischen Zustande herrühren, man bis zur Ursache hinaufsteigen und auf sie direct zu wirken suchen muß, wenn der positive Character der Krankheit des Markorganes, welcher den rachitischen Zustand bildet oder verursacht, erkannt werden kann; oder man muß auf die besondern Beschaffenheiten der Constitution wirken, um indirect das wahre krankhafte Princip zu erreichen, wenn der Character desselben nicht bestimmt werden kann. Man sieht daraus, daß die mechanische Hülfe nur erst nachher in Frage kommen könne, und wie sehr sich die Schriftsteller geirrt haben, welcher der Meinung gewesen sind, daß die ganze Frage einzig auf diese Entscheidung hinauslaufe.

Eilfter Artikel.

Von dem tuberculosen Zustande der Knochen.

§. 99. Endlich giebt eine sehr schlimme Affection der Knochen häufig Veranlassung zu Deformitäten des Rückgrates oder der Glieder, und es kommt viel darauf an, diese Affection nicht mit denen zu verwechseln, welche wir bis jetzt geschildert haben. Wir wollen jetzt vom tuberculosen Zustande der Knochen sprechen und in engen Umrissen eine Geschichte desselben aufzeichnen, um den größten Theil der Frage zu umfassen, welche wir hier abhandeln.

Wir haben zuerst in einem andern Werke *) allgemeine Ideen über die Structur und die Entwickelung der Tuberkeln in den Knochen und besonders in den Wirbeln aufgestellt, und es ist höchst sonderbar, daß dieser Ursache von Deformitäten des Rückgrates keiner der französischen Schriftsteller Erwähnung gethan hat, welche Gelegenheit gehabt haben, analoge oder ähnliche Fragen seit der Herausgabe des genannten Werkes abzuhandeln.

§. 100. Wir glauben, jetzt besser als jemals durch demonstrative Thatsachen, wie wir bald Gelegenheit haben werden, öffentlich bekannt zu machen, die Behauptung begründen zu können, daß die Tuberkeln die ausschließliche Ursache derjenigen symptomatischen Deformitäten des Rückgrates sind, welche man die Pott'sche Wirbelkrankheit nennt. Der Zustand der Wissenschaft ist in diesem Betreff von der Art, daß man heut zu Tage diese Krankheit tuberculose Affection der Wirbel nennen muß; und dieß ist das erstemal, daß sie eine characterisirende Benennung erhält.

Wenn die Tuberkeln den Körper der Wirbel afficiren, wie der Fall sehr häufig einzutreten pflegt, entwickeln sie sich bald in der Tiefe der genannten Körper, und zwar mehr oder weniger tief, bald auch auf einer ihrer Oberflächen.

Im erstern Falle tritt nicht eher eine Veränderung in den Formen des Rückgrates ein, als wenn der neue Körper sich durch seine Entwickelung eine große Cavität gebildet hat, und die Wandungen derselben nur noch aus einer dünnen Schicht, aus einer Schaale bestehen, welche nicht im Stande ist, das Gewicht der obern Theile zu tragen. Diese Wandungen brechen alsdann, und die beiden Hälften der Wirbelsäule neigen sich gegenseitig nach vorwärts, und bilden an der Stelle der Verletzung einen Winkel; an dieser Stelle besteht vor der Hand wirklich eine Trennung der Continuität.

*) Précis élémentaire des maladies réputées chirurgicales; T. III. pag. 627. etc.

Im zweiten Falle beginnt die Zerstörung von vorn nach hinterwärts, oder in jeder andern Richtung, und die Mißgestaltung tritt weit später ein. Sie kann indessen nicht eher stattfinden, als bis der Körper des angegriffenen Wirbels auf eine dünne Schicht reducirt ist, welche der Stelle gegenüber liegt, wo die Verletzung begonnen hat, und zu schwach ist, um das Gewicht der obern Theile zu tragen.

„Es leuchtet ein, daß in allen diesen Fällen das Rückgrat nach vorwärts zusammensinkt, wenn die hintere Masse der Wirbel unversehrt ist. Es können zu gleicher Zeit auch mehr oder weniger augenfällige Seitenverkrümmungen stattfinden, und zwar nach der Richtung, in welcher die Zerstörung vorgeschritten ist.

§. 101. Diese Mißgestaltung, welche alsdann immer in einer winklichen Verkrümmung des Rückgrats besteht, und welche sich durch das Vortreten des Dornfortsatzes eines oder mehrerer Wirbel sogleich kund giebt, wird manchmal aufgehalten durch eine interessante Erscheinung, deren nähere Kenntniß von großem Belang ist. In dem Maaße wie die tiefen Tuberkeln der äußern Oberfläche des Körpers eines Wirbelbeines sich nähern, und in Fällen von oberflächlichen Tuberkeln von den ersten Augenblicken ihres Zerfließens, geht das periosteum in Entzündung über. Indem es sich mit dem ganzen Faserapparat von der Knochenfläche ablöst, liefert es sogleich die Materialien einer neuen Organisation, welche bald in den knochigen Zustand übertritt, wenn anders die Bedingungen günstig sind, und welche die beiden getrennten Seiten wieder zusammenkitten, und die Continuität zwischen den beiden Hälften der Wirbelsäule herstellen kann. Man begreift ohne Schwierigkeit, daß die unerläßlichste Bedingung des günstigen Erfolges einer so wichtigen Arbeit Ruhe sey. Sie allein kann sich der Steigerung einer unzeitigen Entzündung entgegensetzen, in Folge welcher sonst die neugebildete Knochenschicht oder knochige Säulen durch Nekrose absterben würden; wenigstens könnte eine solche Entzündung die Verei-

nigung des neugebildeten Knochens mit den beiden Gränzen der Verwüstung verhindern. Aus diesem Gesichtspuncte betrachtet, ist die Krankheit, von welcher wir handeln, bei weitem nicht so bedenklich in der Dorsalgegend als in der Lumbar- und Cervicalgegend. Die Rippen können bis zu einem gewissen Punct die Unbeweglichkeit der Theile begünstigen.

§. 102. Die Cervicalgegend bietet in demselben Betreff mehrere ungünstige Umstände dar: es sind nämlich keine umgebenden Knochen vorhanden, deren Gelenke die Reste der kranken Wirbel stützen könnten; die Oberflächen haben viel weniger Umfang als an jeder andern Stelle; die Muskeln sind mächtig und zahlreich; die Beweglichkeit ist von großem Umfang und wird häufig ausgeübt. Auch stützen Patienten dieser Art gewöhnlich ihren Kopf mit einer oder mit beiden Händen, welche sie kräftig unter das Kinn legen, gleichsam als ob sie, der Festigkeit der Gelenke mißtrauend, ein Vorgefühl der Gefahr irgend einer Luxation hätten. Diese Haltung ist so sehr constant, daß sie, wie jung auch der Patient sey, ein wesentliches Symptom, ein untrügliches Zeichen der Krankheit und zugleich den Maaßstab für die Bedenklichkeit derselben abgiebt. Die winkliche Verkrümmung der Wirbelsäule kommt nun wohl in diesem Fall eben so gut wie in den andern vor, aber die Menge der Muskeln, welche die Dornfortsätze der Cervicalgegend bedecken, die tiefe Lage dieser Vorragungen und ihre natürliche Kürze machen es schon schwieriger, ihre Abweichung zu erkennen, andern Theils wird erst die Verkrümmung durch das Gewicht des Kopfes unvermeidlich gemacht, wenn die Zerstörung weit vorgeschritten ist, und dann erst kann das Gefühl der Gefahr einer Luxation eintreten und der Patient unterstützt in Folge desselben seinen Kopf mit den Händen. Dieser Unterstützungspunct wird für so nothwendig gehalten, ohne Zweifel wegen der schmerzhaften Empfindungen, welche durch ihn gelindert werden, daß, wenn

derselbe momentan wegfällt, er sogleich durch einen hohen Grad von Oeffnung des Unterkiefers ersetzt wird. Das Kinn stützt sich alsdann auf's Brustbein und der Unterkiefer dient als Hebel, welcher denselben Dienst, wie vorher die Hände, leistet.

§. 103. Diese Vorsichtsmaaßregeln sind weit nöthiger und zugleich von weit geringerem Nutzen, wenn der tuberculöse Zustand die obern Wirbel und namentlich die beiden ersten Cervicalwirbel ergreift. Der erste Wirbel hat nämlich nur zwei Bogen und zwei Seitenmassen, deren Zerstörung bald vollendet ist; der zweite hat einen Körper, vereinigt sich aber mit dem ersten und mit dem Kopf durch seinen zahnförmigen Fortsatz. Dieser Fortsatz ist zwar durch eine große Menge von Bändern befestigt, aber seine Continuität ist die ausschließliche Bedingung der Festigkeit des Gelenkes. Diese Art von Axe kann nun angegriffen und so sehr geschwächt werden, daß die geringste Bewegung auslangend ist, dieselbe zu zerbrechen; sie kann gänzlich zerstört werden; wird sie bloß und zwar oberflächlich angegriffen, wie der erste Wirbel an einer Stelle ihres halben vordern Umfanges, so kann daraus eine Schwächung des Ligamenten-Apparates hervorgehen, so daß derselbe in Folge irgend einer gewöhnlichen Anstrengung zerreißt. In allen diesen Fällen ist die plötzliche Compression des Rückenmarkes unvermeidlich und der Patient stirbt unversehens.

— Ein deutscher Soldat war in einen der Säle des Spitales Saint-Eloi mit folgenden Symptomen aufgenommen worden. Ungewöhnliche Breite des Nackens; winkliche Neigung des Kopfes nach vorwärts ohne Verkrümmung des Rückgrates; Unbeweglichkeit des Kopfes in dieser Lage; beständige Sorge, ihn in dieser Lage mit den beiden unter das Kinn gelegten Händen zu erhalten; vorsichtiger Gang, gleichsam um jeden Stoß zu vermeiden; Bewegung des ganzen Körpers nach rechts oder nach links, statt der Rotation des Kopfes, wenn letzteres sich nöthig macht; Abneigung des

Patienten gegen die horizontale Lage; Schmerzen im Nacken, im Hals und im Kopf; sehr schwieriges Kauen und Schlingen; Fieber; Schlaflosigkeit; keine Paralyse. Der Patient wurde in ein Bette gelegt, wo er den Kopf nicht mehr mit solcher Sorgfalt und Erfolg halten konnte. Wir gaben vergebens den Rath, ihm einen sogenannten Sorgestuhl zu verschaffen, in welchem sein Kopf an den beiden obern Backen des Stuhles Ruhe und Befestigung finden konnte; aber so etwas Ungewöhnliches scheint für den Spitaldienst zu mühsam zu seyn. Als ein Krankenwärter das Bette des Patienten zurecht machen wollte, nahm er letztern ohne Vorsicht in seine Arme, ließ den Kopf plötzlich nach hinterwärts fallen und der Patient starb im Augenblick. Bei der interessanten Leichenöffnung fanden wir, wie sich aus der Abbildung ergiebt, den ganzen Körper des zweiten Cervicalwirbels und seinen zahnförmigen Fortsatz durch eine weiche Tuberkelmasse zerstört. Der Tuberkel und die Producte der Entzündung, die Folge seines Zerfließens, waren in einer Art von Scheide eingeschlossen, die von dem periosteum der zerstörten Knochentheile gebildet wurde und die Formen derselben beibehalten hatte. Am untern Theile dieser Masse setzten sich die Seitenmassen des zweiten Cervicalwirbels fort; an seiner obern Portion fand man allein den obersten Theil des Fortsatzes erhalten. Die Entzündung hatte sich offenbar auf die Rückenmarkshäute (méninges) ausgebreitet, war aber hier geringfügig und hatte keine Ergießung veranlaßt. Man bemerkte hier bloß frische Pseudo-Membranen. Das Rückenmark hatte eine starke Contusion und eine Zerreißung seiner linken Portion in der Höhe des ersten Cervicalwirbels erlitten.

§. 104. Der tuberculöse Zustand kann sich auf die Queerfortsätze, auf die schrägen Fortsätze, auf die Dornfortsätze oder auf jeden andern Punct des hintern Bogens der Wirbel ausbreiten; und wenn dieses in der Lendengegend und besonders in der Halsgegend geschieht, so können schiefe

Stellungen des Rückgrates nach verschiedenen Richtungen und selbst mehr oder weniger große Verschiebungen der Wirbel die Folge davon seyn. Man findet z. B. in dem oft citirten Werke Sandifort's die Abbildung eines Kopfes, von der Basis des Schädels gesehen, mit den beiden ersten Cervicalwirbeln. Diese beiden Wirbel sind unter einander und mit dem os occipitale knochigt verwachsen, aber sie sind in einem Zustand sehr merklicher Verschiebung fixirt, durch welche der eine nach rechts, der andere nach links geschoben worden ist, so daß sie $\frac{2}{3}$ des foramen occipitale verschließen. Die Person, von welcher dieses Präparat herrührt, hat offenbar lange Zeit in diesem Zustande gelebt, weil die Anchylose sehr fest ist, und eine starke knochige Säule von der pars jugularis des einen und des andern os temporale herabsteigt, um sich mit den Queerfortsätzen des atlas zu vereinigen. Man könnte über ein Leben unter solchen Umständen erstaunen, wenn man nicht die Masse des Fettgewebes in Anschlag bringen müßte, welche im Rückgrat überall zwischen der dura mater und dem Wirbelcanal liegt. In diesem Gebilde liegt eben der Grund, weßhalb dieser Canal ohne allen Schaden eine sehr ansehnliche Reduction erleiden kann, wie man eben aus dieser Thatsache ersieht, und wie auch aus vielen Fällen von Schußwunden am Rückgrat sich erweisen läßt, welche ohne Deformität und ohne Paralyse geheilt worden sind.

§. 105. Man ermißt leicht, daß die Kenntniß dieser Dispositionen von hoher Wichtigkeit ist, einmal nämlich, damit man die Deformitäten dieser Art nicht mit denen verwechsele, welche wir in diesem Artikel schon beschrieben haben. Sodann wollen wir auch darthun, wo wir von der Therapeutik über Deformitäten handeln, daß wenn auch die mächtigsten Mittel der Medicin eben nicht zu wirksam sind, einen guten Erfolg in der Behandlung des tuberculosen Zustandes der Wirbel herbeizuführen, dagegen die Hülfsmittel der Mechanik nicht so unpassend sind, als man es gemeinlich glaubt. Sie können indessen nur mit großer Umsicht und

unter den Bedingungen angewendet werden, welche wir anzeigen wollen. Sie können hier nur dann von wahrem Nutzen werden, wenn man sie zweckmäßig mit den allgemeinen und örtlichen Mitteln verbindet, welche durch die Gesammtheit der krankhaften Zustände angezeigt werden; aber sie können große Dienste thun, wenn sie zweckmäßig und von den Händen eines erfahrenen, klugen und aufgeklärten Practikers in Anwendung gebracht werden.

§. 106. Die Grundsätze, welche wir in diesem Betreff zu entwickeln haben, sollen sich auf die Deformitäten der Gliedmaaßen ausdehnen, welche von tuberculoser Affection der Gelenkenden der Knochen oder von jeder andern Gelenkverletzung herrühren, welche man unter der Benennung weißer Geschwülste zusammenwirft. Wir werden noch anderweitige Gelegenheiten haben, die wirklichen Resultate der Beobachtung in Bezug auf diese wichtige Frage vorzulegen, und hier beschränken wir uns auszugsweise einige besondere Umstände mitzutheilen, welche für den jetzigen Gegenstand ein näheres Interesse haben.

1) Es giebt keine schwere Verletzung dieser Gattung, welche nicht resultatartig von einem entzündlichen Zustande begleitet sey, dessen letzte Folgen sich durch Adhäsion der einander gegenüberliegenden Gelenkflächen bekunden können. Nun sind aber eines Theils diese Adhärenzen nicht immer fest, und dann sind sie von wenigem Belang. Und wenn selbst andern Theils diese Adhärenzen Festigkeit erlangen, so nimmt diese Eigenschaft nur langsam zu und man kann lange Zeit ihre Ausdehnungsfähigkeit dazu benutzen, die Stellung zu verändern, in welcher ein Glied steif werden will. Indem man nun gänzlich auf die Beweglichkeit des Gliedes Verzicht leistet, kann man wenigstens seine Stellung verändern und es in eine solche bringen, daß nicht aller Nutzen des Theiles verloren sey.

Im ersten Falle sind die Adhärenzen anfangs pseudomembranos; alsdann ist eines Theils das neue Product weich, ausdehnbar, und man kann es in solcher Art verlän-

gern, daß es mehr oder weniger ausgebreitete zellige Verlängerungen darbietet. Andern Theils sitzt die Synovialmembran, welche die Gelenkknorpel überkleidet, nachdem sie an gegenüberliegenden Puncten mit sich selbst vereinigt worden ist, nicht so auf den Knorpelflächen, daß sie sich nicht ausdehnen ließe, und auf diese Weise eine Art von Ligament bilden könnte, welches dann viel dichter ist, als im vorhergehenden Falle.

Im zweiten Falle wird das neue Fasergewebe, welches die gegenüberliegenden Flächen vereinigt, bald durch weitere Fortschritte seiner Organisation in den knochigen Zustand übergehen. Bevor es aber diese letzte Gränze seiner Bildung erreicht hat, ist es bei allem Anschein von Dichtigkeit einer gewissen Verlängerung fähig, welche die natürlichen Fortschritte der Festwerdung nur aufhält, die demungeachtet aber später eintritt. So ist oft z. B. ein Knie im Begriff fest zu werden im Zustande der Beugung des Unterschenkels: ein Ellenbogen verliert seine Bewegungen in der äußersten Streckung des Vorderarmes; aber diese Stellungen sind gleich unverträglich mit der Nützlichkeit der Glieder und durch zweckmäßig angewendete mechanische Mittel ist es möglich, wenn man seine Zeit und den günstigen Augenblick benutzt, diese Stellungen zu verändern, ohne sich den guten Wirkungen zu widersetzen, die man von der Anchylose erwartet, welche um diese Zeit unvermeidlich geworden ist und die man alsdann begünstigen kann.

§. 107. 2) Es giebt auch Mißgestaltungen der Glieder, welche von den schwersten Krankheiten der Gelenke herrühren, d. h. von der Zerstörung der Gelenkflächen an den Puncten der gegenseitigen Berührung. Diese Zerstörungen können auf zwei ganz verschiedene Arten ihren Verlauf haben.

Im ersten Falle bringen die Knorpel, welche von Mortification ergriffen sind, d. h. beide durch die Wirkung derselben Ursache zugleich oder successiv und durch die Reibungen einer zuerst entblößten Knochenfläche, zwei Knochenflächen

mit einander in Berührung, welche in diesem Zustande der Entblößung vor der mechanischen Wirkung jedes Reibens nicht mehr geschützt sind und sich abnutzen, dabei zwar ihre normale Form behalten und bloß die Dimensionen verändern. So wird z. B. der Schenkelkopf immer kleiner, aber das acetabulum wird in Folge der gegenseitigen Reibung immer größer. Beide Theile behalten ihre einander entgegengesetzte sphärische Gestalt; aber der erste bildet ein kleineres Fragment einer größern Kugel und das zweite einen viel größeren Bruchtheil einer sphärischen Cavität, die auch zugleich von größeren Umfange ist.

Im zweiten Falle wird eine mehr oder weniger ausgebreitete Stelle einer oder beider Gelenkflächen durch das Zerfließen der tuberculosen Massen zerstört, welche sich in dem Gewebe der Knochen, mehr oder weniger entfernt von ihrer Gelenkoberfläche, gebildet haben. So kann z. B. ein ganzer condylus femoris ohne einen andern Rückstand verschwinden, als das Product des tuberculosen detritus und diejenigen der secundären Entzündung. Hierdurch wird die obere Extremität der tibia nach auswärts und nach einwärts, je nach der Schrägheit der neuen Flächen gezogen und wird unter der ausgedehnten Gelenkcapsel den unversehrt gebliebenen condylus entblößt lassen, so daß er eine ungewöhnliche Vorragung bildet, die man irrigerweise für eine Geschwulst halten könnte. Der ganze Unterschenkel wird dadurch in der Richtung des zerstörten condylus sich neigen, dadurch aber kürzer und für den gewöhnlichen Gebrauch minder tauglich werden.

Dieselben Wirkungen können durch eine ähnliche Veränderung der gegenüberliegenden Fläche hervorgebracht werden. Ist z. B. die äußere Seite der obern Extremität der tibia auf diese Weise zerstört, so folgt daraus, daß dieser Knochen und der ganze Unterschenkel sich nach auswärts neigen; daß die schräge Fläche, welche die obere Extremität des Knochens jetzt darbietet, wenn sie den äußern condylus umfaßt hat, nicht verfehlen kann, den innern bloßzulegen,

welcher alsdann eine große Vorragung unter der innern Seite der Capsel bildet, ohne jedoch im Geringsten im Zustande der Anschwellung sich zu befinden.

§. 108. Es liegt auf der Hand, daß die Zerstörungen der einen und der andern Art von Ursachen herrühren, welche in der Gesammtheit der physiologischen Bedingungen ihren Grund haben, welche wir anderwärts näher bezeichnen wollen, wenn wir von den sogenannten weißen Geschwülsten handeln werden, die nicht von solcher Beschaffenheit sind, daß man sie mit mechanischen Mitteln bekämpfen kann. Dennoch vermag aber die Mechanik, während diese gefahrvollen Veränderungen medicinisch in ihren Entstehungsursachen bekämpft werden, den Verwüstungen der ersten Art ein Ziel zu setzen und selbst die Abweichungen zu mäßigen und zu vermindern, welche aus den Verwüstungen der zweiten Art entstehen.

Es gehört nämlich Bewegung dazu, wenn die von ihrer Knorpelbedeckung entblößten Knochenflächen sich gegenseitig reiben und abnutzen sollen; und die mechanischen Hülfsmittel können die Ruhe verschaffen.

Auf der andern Seite entscheiden die Muskeln und die Bänder, welche derselben Zerstörung entgangen sind, von welcher sie nach der Zerstörung der Knochen ergriffen werden können, über die Neigung (schräge Stellung) eines ganzen Gliedes in Folge der Zerstörung eines mehr oder weniger ausgebreiteten Punctes der Gelenkflächen. Nun ist es möglich, daß die Neigung von der Art sey, um der Spannung der weichen, das kranke Gelenk umgebenden Theile und dem daraus hervorgegangenen entzündlichen Zustand ein Ende zu machen. Mechanische Mittel können aber schon früher diese Neigung bewirken, sie rascher bis dahin bringen, wo sie nützlich wird, sie weit zuverlässiger zu reguliren, sie fest und stetig zu machen und selbst ihren Nutzen durch die Ruhe zu vermehren; und noch später, wenn jede Veranlassung des Leidens aufgehört hat, wenn das Schicksal der Krankheit günstig entschieden ist, wenn

die Natur durch gegenseitige Vereinigung der Knochenflächen, alter oder neuer, im Begriff ist, der Krankheit ein Ende zu machen, vermögen mechanische Mittel, welche in entgegengesetzter Richtung wirken, die Abweichung des Gliedes ansehnlich zu vermindern und einen Theil seines Nutzens wieder herzustellen.

§. 109. 3) In den ersten Perioden der Affectionen, deren Resultate wir eben angegeben haben, fallen fast immer Anschwellungen in der Tiefe vor, welche die Innigkeit der Berührung der Gelenkflächen vermehren, und diese Berührung in schmerzhaften Druck umwandeln. In den Scharniergelenken bewirkt die ungleichmäßige Spannung der Muskeln eine Neigung, welche um den Betrag dieser Neigung die Nachtheile des starken Druckes vermindert. Die Contractur der Muskeln kann diese Neigung sehr vermehren, ist aber anfangs nicht schuld daran. So beginnt die permanente Beugung, welche in der Folge im Knie und am Ellenbogen bei den Krankheiten dieser Gelenke das Extrem erreichen kann. Aber in den kreisförmigen Gelenken vermag nichts, die Gelenkflächen dem äußersten Druck und seinen schlimmen Folgen zu entziehen, welche aus einer innern Stockungs-Auftreibung herrühren. Daraus ergeben sich nun noch mehrere Beweggründe der Entzündung, der Suppuration und der Mortification der innern Theile, selbst sogar Nekrose der Knochen an den tiefsten Stellen des Gelenkes. Diese Zufälle können manchmal allein unbesiegbare Hindernisse dem Erfolg der Heilmittel, welche die Natur oder die Kunst darzubieten vermag, entgegensetzen, und die Nothwendigkeit herbeiführen, daß man zu dem traurigen Mittel der Amputation seine Zuflucht nehmen, oder alle Hoffnung aufgeben muß, wenn selbst die Amputation nicht mehr angewendet werden kann.

Während die wichtigen Indicationen dieser Fälle auf andere Weise beachtet werden, kann auch die Mechanik die ihrigen beachten und z. B. das Glied in einer solchen Lage befestigen, wo der gegenseitige Druck der innern Theile ge-

ringer wird; sie kann endlich den tausendfachen Veränderungen, die unter allen andern Umständen unvermeidlich und mit den größten Nachtheilen verbunden sind, ein Ende machen.

Die Mechanik kann selbst die Verschiebungen verhüten, mit welchen die krankhaften Zustände dieser Art sich gewöhnlich endigen. Außer den Nachtheilen dieser Verschiebungen als Endresultate betrachtet, haben sie wenigstens noch den Nachtheil, daß sie so vielen andern Motiven der Irritation, welche bis hierher einen wesentlichen Bestandtheil der primitiven Krankheit ausmachten, noch eine neue Irritation in den weichen Theilen hinzugesellen, auf welche der verschobene Knochen zu liegen kommt. Man hat bis jetzt noch gar nicht an die Linderung gedacht, welche auf diesem Wege gewährt werden kann. Wir wollen durch die Beobachtung beweisen, daß die Kunst in den Fällen dieser Art nicht auf steriles Zuschauen reducirt werden kann.

Zwölfter Artikel.

Von der Combination der verschiedenen Ursachen der Deformitäten.

§. 110. Die Natur bietet nur sehr selten Krankheiten dar, welche durch die isolirte Thätigkeit einer der durch Beobachtung erkannten Ursachen erzeugt werden. Die Sache ist unmöglich, besonders wenn es sich von Krankheiten handelt, welche gewöhnlich durch ein Zusammentreffen verschiedener Ursachen veranlaßt werden; sie ist noch sehr schwierig, selbst in den Fällen, wo es sich um eine kleine Zahl fast specifischer Ursachen handelt; und die Deformitäten, von welchen wir handeln, gehören in diese Categorie. Indem man nun die vorausgegangenen Ursachen einer Deformität des Rück-

grates aufsucht, stößt man häufig auf die Existenz eines Rheumatismus oder einiger vorübergehender Schmerzen der Gelenke, welche mit Anschwellung verbunden sind, obgleich die Deformitäten, welche rein rheumatischen Ursprunges sind, ziemlich selten angetroffen werden. Dennoch aber findet man in den Thatsachen, deren Studium die Grundlagen der Frage an die Hand giebt, ziemlich gute Gründe zu glauben, daß der Rheumatismus eine Gelegenheitsursache abgeben und auf diese Weise die Entwickelung einer wirksameren oder bekannteren Ursache begünstigen könne. So kann er z. B. die Entstehung der Affection veranlassen, welche man eine ödematose Affection der fasrigen Zwischenwirbelknorpel nennen könnte, ohne daß er einen mittelbarern Antheil an der Entstehung der Deformitäten hat.

Wir haben dargethan, daß die angeborne Kürze eines Schenkels und die Deformitäten derselben Art, welche gleichbedeutende Wirkungen hervorbringen, an und für sich selbst nicht ausreichend sind, um einen Menschen bucklich zu machen, sondern daß dieses nur sehr mächtige prädisponirende Ursachen sind, weil sie nothwendig die Ausdehnung der Gelenktheile herbeiführen; aber ohne die Mitwirkung der eigenthümlichen Affection der fasrigen Zwischenwirbelknorpel sind die Abweichungen nicht permanent. Der Rheumatismus ist also eine der zufälligen Combinationen, welche am aller meisten geeignet sind, die Tendenz zu realisiren, welche von dem angebornen Mißverhältniß herrührt. Man kennt auch die Verwandtschaft des Rheumatismus mit den organischen Verletzungen, deren die Knochen und die Bänder fähig sind. Diese Verwandtschaft ist so groß, daß sie viele, übrigens sehr achtbare Beobachter zu schweren Irrthümern in Betreff der Krankheiten dieser Art verleitet hat, deren richtige Unterscheidung vom höchsten Belange war. Man kann auch die Eigenthümlichkeit des Rheumatismus nicht verkennen, daß er oft krankhafte Veränderungen in der Consistenz der Knochen hervorgerufen hat. Aus diesen Beob-

achtungen ergiebt sich nun der natürliche Schluß, daß außer seinen eigenthümlichen Wirkungen, der Rheumatismus was die Erzeugung der Mißgestaltungen besonders des Rückgrates anlangt, eine Affection sey, die man sorgfältig bewachen und beseitigen muß, sobald übrigens noch irgend ein bekannter prädisponirender Zustand vorwaltet.

§. 111. Die allgemeine Schwäche ist auch eine von den Combinationen, welche am meisten geeignet sind, eine Tendenz oder eine Prädisposition zu Deformitäten des Rückgrates zu realisiren. Man findet so viele dieser Deformitäten, welche durch eine fortschreitende Schwächung, besonders des Muskelsystems, vorbereitet worden sind; eine so große Zahl derselben erreichen den äußersten Grad während einer plötzlichen nnd großen Zunahme der Muskelschwäche. Diese beiden Umstände stehen gewöhnlich in so genauen Beziehungen zu einander, daß man nicht verkennen kann, wie die Muskelschwäche abwechselnd Ursache und Wirkung ist; daß sie durch sehr enge physiologische Verwandtschaften mit den Bedingungen in Verbindung stehen muß, von welchen gewisse mächtige Ursachen der Rückgratsdeformitäten, besonders diejenigen der eigenthümlichen Affection der fasrigen Zwischenwirbelknorpel, abhängig sind. Es giebt nun in der That Wahrscheinlichkeiten dafür, daß diese letztere Affection eine Phlegmasie sey, aber die Constitutionen, welche sie angreift, der Gang, welchen sie annimmt, die Structur der besondern Organe, welche sie ergreift, müssen ihr einen eigenthümlichen Character geben, und der Gesammtheit der Erscheinungen nach zu urtheilen, ist es eben so wahrscheinlich, daß dieser Phlegmasie ein adynamischer Zustand wesentlich zum Grunde liegt *).

*) Wir wissen, was man an einer solchen Behauptung als heterodox bezeichnen kann, aber wir sind nicht gesonnen, aus Rücksicht für die Mode, eine Wahrheit zu verschweigen. Diese launenhafte Herrscherin erscheint uns zu kindisch, als daß wir ihr, besonders bei einer so ernsten Sache, auch nur das Geringste aufopfern sollten.

Es kommt also wie die Beobachtung lehrt, viel darauf an, die Schwäche zu bekämpfen, wenn man sie mit einer der bekannten Ursachen von Rückgratsdeformitäten verbunden antrifft.

§. 112. Wir haben zur Genüge dargethan, daß die Stellungen, wie fehlerhaft sie auch seyn mögen, nicht allein ausreichend sind, um Deformitäten herbeizuführen, aber sie können sehr mächtige Gelegenheitsursachen derselben werden, wenn sonst bestimmende Ursachen vorliegen. Wenn also die Tendenz zur Stockungs-Anschwellung (engorgement) der Faserknorpel erwiesen wäre, wenn diejenige der Knochen, einen Theil ihrer Consistenz zu verlieren, erkannt wäre, dann würde es von Wichtigkeit seyn, die schlimmen Veranlassungen zu entfernen, welche fehlerhafte Stellungen gewähren könnten. Aber man darf nicht unberücksichtigt lassen, daß die Gewohnheiten einer sonderbaren Haltung weit interessanter zu studiren als zu verbessern sind, weil sie sehr häufig Symptome oder selbst Zeichen zu seyn pflegen, aus welchen wir schon realisirte Deformitäten erkennen können.

§. 113. Hauptsächlich in Fällen von Mißgestaltungen der Brust, durch die Resultate irgend einer schweren Affection der pleura oder der Lunge, ist es interessant, die Zugesellung irgend einer der andern bekannten Deformitätsursachen zu bewachen. Die suppurirende Pleuresie unterhält lange Zeit einen Fieberzustand, welcher sehr geeignet ist, den Grad der Schwäche zu begünstigen, welche immer in Bezug auf die Zwischenwirbel-Faserknorpel zu befürchten ist. Andern Theils haben die Aushohlungen der Lunge, deren Obliteration so oft eine Verkrümmung des Rückgrats bewirkt, die Bildung und die Zerfließung der Tuberkeln zum Grund und man kennt die Verwandtschaft dieser letztern mit der eigenthümlichen Affection der Zwischenwirbel-Faserknorpel.

Drittes Capitel.

Von den Wirkungen der Deformitäten.

§. 114. So wären wir denn zu einer Classe sehr interessanter Betrachtungen in Bezug auf die Fragen gekommen, welche wir abhandeln. Welche Art von Einfluß üben die Deformitäten auf die menschliche Constitution oder auf die Organe aus, auf welche sie direct wirken? Diese Frage ist sehr verschiedenartig beantwortet worden. Die Meinungsverschiedenheit rührt hauptsächlich daher, daß der Gegenstand kaum noch in seiner Gesammtheit aufgefaßt worden ist und daß jeder nach der einzigen Seite, die er davon kennen lernen konnte, das Ganze beurtheilen wollte. Wir wollen jetzt den Inbegriff der Beobachtung in diesem Betreff kürzlich darlegen und dabei eine Ordnung befolgen, welche der Gegenstand selbst anzuzeigen scheint. Wir wollen die Wirkungen der Deformitäten successiv in den eigentlich sogenannten Gelenktheilen, in den Muskeln, in den Apparaten der verschiedenen Functionen und in der Gesammtheit dieser letztern studiren.

Erster Artikel.

Von den Wirkungen der Deformitäten auf die Bänder und die Gelenktheile im Allgemeinen.

§. 115. Es ergiebt sich aus der vorläufigen Erklärung der Ursachen, welche im Stande sind, die durch Beobachtung erwiesenen Deformitäten hervorzubringen, daß eine große Zahl derselben den eigentlich sogenannten Gelenktheilen der Knochen ganz fremd sind. Es folgt indessen nicht daraus, daß die Thätigkeit dieser Ursachen sich nicht bis auf die Bänder, die Faserknorpel, die Aponeurosen u. s. w., welche zur Bildung der Gelenke beitragen, direct oder indirect verbreiten könne, und daß die Gelenktheile nicht durch die Mißgestaltungen selbst, wenn sie einmal vollendet sind, auch afficirt werden können.

§. 116. Unter diesen Ursachen haben wir die Muskelschwäche obenangestellt, wovon sicherlich die Practiker eine große Zahl von Beispielen werden aufstellen können, wenn sie mit gehöriger Aufmerksamkeit die Thatsachen dieser Ordnung beobachten wollen. Es ist leicht zu begreifen, daß die Ursachen, welche im Stande sind, das Muskelsystem zu schwächen, ihre Thätigkeit nicht auf dieses System ausschließlich beschränken können. Sobald ihre Wirkung andauernd wird, muß sie sich auf die ganze Constitution verbreiten und folglich die Gelenkgebilde im Verhältniß zur Dichtigkeit derselben schwächen.

§. 117. Es giebt aber noch außerdem einen indirecten Einfluß, welchem diese Organe nicht entgehen können. Wir haben absichtlich in dem Capitel der anatomischen Betrachtungen bemerklich gemacht, daß die Zusammenfügung der Knochen, wenigstens in den meisten Gelenken, nicht sowohl der Festigkeit der eigentlichen Bänder als der permanenten Spannung, der vorübergehenden und harmonischen Zusammenziehung und dem elastischen Gleichgewicht in der Thätigkeit der Muskel-

apparate anvertraut sey. Wenn diese normalen Bedingungen im Ganzen oder theilweise nicht eintreten, so daß die Bänder bei der Aufrichtung des Körpers, bei der Bestimmung und bei der Erhaltung der Stellungen, also bei Functionen, für welche sie nicht ausschließlich gestimmt sind, sich selbst überlassen werden, so können sie nicht lange Zeit den Anforderungen entsprechen, indem sie dann einer mächtigen Unterstützung beraubt sind. Es giebt auch in der That kein Band, dessen Widerstand und dessen Dichtigkeit nicht bald zu besiegen wäre; und darin liegt also der Grund der Vollendung der Deformitäten dieser Entstehungsart. Den Formen würde es in der That wenig Eintrag thun, daß die Muskeln geschwächt wären, sobald nur die Bänder *) hinlängliche Macht besäßen, um für die Zusammenfügung der Theile des Knochengebäudes allein ausreichend zu seyn, aber das Mißverhältniß springt augenblicklich in die Augen, sobald die Muskelthätigkeit die Bänder ihren eigenen Hülfsquellen überläßt.

§. 118. Es wird gewiß Niemanden entgehen, daß in einer andern Beziehung der gegenseitige Einfluß dieser beiden Ordnungen von Organen ohne Unterbrechung einen wahren Kreis bildet: wenn einerseits die Unterdrückung der Muskelkräfte die Bänder Anstrengungen überläßt, für welche sie nicht gemacht sind und sie Ausdehnungen und Verlängerungen aussetzt, durch welche ihre Formen verändert werden, so machen andern Theils und secundär die durch ungemessene Anstrengungen erschlafften Bänder die Muskeln unfähig und ohnmächtig in der Hervorbringung von Bewegungen, welche gerade durch jene Erschlaffung aller Sicherheit entbehren. Da nun die Muskelschwäche der erste Hebel gewesen ist, so kann sie durch die Resultate ihrer erstern Wirkungen, welche anfangs sich auf die Ligamente verbreitet, und dergestalt

*) Um nicht zu lange Phrasen unnütz wiederholen zu müssen, möge man bemerken, daß wir unter dieser Benennung im Allgemeinen alle Gelenktheile begreifen.

die normalen Formen verändert haben, noch vermehrt werden. Es ergeben sich auch zwei andere Folgerungen:

1) In den Fällen dieser Art können die Gewaltthätigkeiten, welchen die Bänder ausgesetzt sind, so weit gesteigert werden, bis ein entzündlicher Zustand entsteht, der ein reiner Zufall ist und dennoch nicht weniger die Aufmerksamkeit eines klugen Arztes verdient, weil ein solcher Zufall eine sehr schlimme Complication abgeben könnte.

2) Wenn es in solchen Fällen gelingt, die Muskelschwäche, den primitiven Grund der ganzen Krankheit, zu heben, so bleibt noch übrig, die Bänder zu stärken und ihnen die natürlichen Verhältnisse wiederzugeben, denn sonst würden die Formen mangelhaft bleiben und die Deformitäten bei der geringsten Veranlassung wieder zum Vorschein kommen. Zur Unterstützung dieser Behauptungen könnten wir höchst interessante Fälle anführen, die jedoch einen bessern Platz finden und zugleich instructiver seyn werden, wenn wir erst von der Therapeutik handeln.

Die Fälle, wo eine Deformität von der Paralyse einiger Muskeln herrührt, stehen in dieser Beziehung in gleicher Categorie mit den vorhergehenden. Man begreift, daß hier die Bänder weit weniger der Ausdehnung ausgesetzt sind, als wenn bloß Muskelschwäche vorliegt. Diejenigen Fälle, von welchen jetzt die Rede ist, unterscheiden sich von den andern sehr häufig bloß dadurch, daß die Paralyse unheilbar ist und der Mangel an Innervation Muskeln und Bändern nothwendig gemein zu seyn pflegt. Man ist deßhalb nicht im Stande, den einen oder den andern jemals die natürlichen Dimensionen wiederzugeben, und es bedarf deßhalb unerläßlich und beständig solcher Apparate, die im Stande sind, die verlorne Thätigkeit zu ersetzen.

§. 119. Die Contractur der Muskeln, als Ursache der Deformitäten betrachtet, vermag letztere nicht eher zu bewirken, als nachdem sie den Widerstand aller Bänder

überwältigt hat. Letztere werden alsdann nicht allein dadurch besiegt, daß die Last der Theile, der Widerstand des Bodens und alle Nothwendigkeiten der Stellungen und der Bewegungen auf sie einwirken, sondern auch durch eine active, constante und ungemessene Kraft, welche alle Arten der Gränzen überschreitet oder überschreiten kann. Diese Fälle gehören zu denjenigen, welche eine lange fortgesetzte Sorgfalt erheischen; denn da alle Bänder unmäßig ausgedehnt sind, so hält es sehr schwer und nimmt lange Zeit in Anspruch, sie wieder in einen bessern Zustand zurückzuführen und aus demselben Grunde sind die Deformitäten immer bereit, zurückzukehren.

§. 120. Die Macht und die Kraft anlangend, mit welcher die neugebildeten Substanzen (corps inodulaires) die Formen verändern können, sind sie der Zusammenziehung der Muskeln zu vergleichen, ja man muß sie sogar noch weit höher stellen. Nichts kommt in der That der Kraft gleich, mit welcher eine Verbrennung die Hand, den Fuß und alle die Theile, aus welchen sie zusammengesetzt sind, gegen den Rücken dieser Glieder umzustülpen vermag. Nichts kann in der That der unabwendbaren Macht der faserigen Substanz verglichen werden, welche bei Gelegenheit einer suppurirenden Pleuresie oder der Obliteration tuberculöser Höhlungen der Lunge gebildet wird. Muskeln und Bänder müssen dieser Gewalt weichen; die Rippen werden geneigt, die Wirbel schief gestellt, so lange noch die kleinste Bewegung möglich ist; und diese Mißgestaltungen, diese Veränderungen der Bänder sind auf immer unvertilgbar, ausgenommen in den Fällen, wo die Narben äußerlich sind und ganz weggenommen werden können. Aber selbst dann bedarf es, wenn der Deformitätszustand einige Zeit lang gedauert hat, vieler Zeit und großer Sorgfalt, um die so lange Zeit dem höchsten Grade der Ausdehnung ausgesetzten Bänder wieder in den normalen Zustand zurückzuführen.

§. 121. Bei dem Studium der Klumpfüße kann man sich einen Begriff von dem hohen Grade der Ausdehnung

machen, welchem die Bänder ausgesetzt werden können, wenn gewisse Muskeln von Natur zu kurz sind. In den Fällen dieser Art giebt es selbst eine besondere Schwierigkeit, welche die Bänder angeht. So lange das Wachsthum des Körpers dauert, macht sich das natürliche Mißverhältniß zwischen den kurzen Muskeln und den nach einem normalen Modell gebildeten Knochen fühlbar, sobald man nicht unablässig auf die mangelhaften Organe eine Kraft einwirken läßt, welche fähig ist, bis zu Ende des Wachsthums des Körpers eine künstliche Verlängerung zu bewirken. Folglich sind auch diese ganze Zeit hindurch die Bänder, welche die Krankheit afficirt hatte, einer Ausdehnung ausgesetzt, welche sich mit der nöthigen Festigkeit in den Gelenken eines Fußes nicht verträgt. Selbst diejenigen dieser Bänder, welche vermöge ihrer Lage nichts mit der Gegend zu thun haben, auf welche die krankhaften Umstände ihren Einfluß ausübten, sind Einwirkungen anderer Art ausgesetzt. Die Heilung und die Wiederherstellung der normalen Formen kann nur auf Kosten der Ausdehnung der Bänder erfolgen. Daraus ergiebt sich also, daß diese Deformitäten nicht auf eine dauerhafte Weise und mit der für die Gelenke nöthigen Stabilität geheilt werden können, als wenn man lang anhaltende und ununterbrochene Sorgfalt anwendet.

Die Bänder sind z. B. noch sehr verlängert in Fällen von natürlichen Deformitäten des Hüftgelenkes. Der Mangel passender Verhältnisse erklärt diese Erscheinung und es ist wirklich auffallend, wie unsicher und schwierig dann die Bewegungen sind, trotz der voluminösen und starken Muskeln, mit welchen solche Personen gewöhnlich und besonders am Becken versehen sind. Die consecutive und manchmal außerordentliche Verlängerung der Bänder erklärt das Ganze.

§. 122. Es ist schwierig und fast unmöglich, daß die Erweichung der Knochen, der eigentlich rachitische Zustand und der tuberculöse Zustand derselben Organe

ohne eine bedenkliche krankhafte Veränderung der Bänder stattfinden könne. Die Festigkeit ihrer knochigen Anheftungen muß wenigstens in solchem Grade dabei leiden, daß man sehr gegründeten Befürchtnissen und der größten Umsicht in der Anwendung von Mitteln Raum geben darf, mit welchen man heut zu Tage fast ausschließlich die Deformitäten, ohne den geringsten Unterschied zu machen, zu bekämpfen pflegt. Diejenigen, welche der Meinung gewesen sind und auch gelehrt haben, daß das Studium der Differenzzustände unnütz und ganz vergebens sey; daß es ja endlich doch nur auf eine mechanische Behandlung ankomme, der Ursprung der Deformität möge seyn welcher er wolle, haben ihre Aufmerksamkeit nie anhaltend auf die krankhaften Zustände gerichtet, um welche es sich hier handelt. Der schwere Irrthum, in welchen sie gefallen sind, kann noch weit schwerere Folgen haben.

Wir haben gesehen, daß ein practischer Arzt, welcher viel Vertrauen genoß, und in andern Hinsichten dasselbe auch verdiente, starke und unelastische Ziehungen auf die Wirbelsäule eines Kindes ausübte, bei welchem die tuberculose Affection in der Mitte des Rückens eine ausgebreitete Zerstörung der Wirbelbeinkörper angerichtet hatte. Die Krankheit war damals geheilt und die afficirte Stelle, welche ihre ganze winkliche Verkrümmung trotz der angewendeten Extension beibehielt, leistete, ohne daß ein Nachtheil entstanden wäre, allen diesen gewaltsamen Versuchen Widerstand; da aber der Character der Deformität verkannt worden war, so wurden die Bänder einer unnützen und gefährlichen Verlängerung ausgesetzt. Wäre die Krankheit noch nicht so weit vorgeschritten gewesen, und hätte man ähnliche Kraft an einem Rückgrat angewendet, wo der gemeinschaftliche callus die Reste der Wirbel, welche von einer so großen Störung übrig geblieben sind, noch nicht fest vereinigt hatte, so dürfte ein solcher Versuch wahrscheinlich nicht ungestraft gemacht worden seyn. Darf man den Berichten über dergleichen Fälle Glauben beimessen, die immer der Uebertreibung verdächtig

sind, so hätte schon ein mäßiger Grad der Extension traurige Folgen herbeigeführt. Wir würden weniger leichtgläubig in diesem Betreff seyn, wenn die Behandlung solcher Patienten und die häufige Anwendung mächtiger mechanischer Mittel immer nur unterrichteten Aerzten anvertraut worden wäre, deren ganze Urtheilskraft, wie man jetzt einsehen wird, in Anspruch genommen wird, nicht allein hinsichtlich der Wahl der anzuwendenden Mittel, sondern auch und hauptsächlich hinsichtlich der Unterscheidung der Fälle, die sich ähnlich und dennoch auch wieder sehr von einander verschieden sind. Aber unglücklicherweise hat die Geldgier mehr als einen tollkühnen Empiriker verwegen gemacht, und das Publicum hat nur zu sehr Versprechungen getraut, die nicht erfüllt worden sind.

Mögen die practischen Aerzte, für welche diese Zeilen geschrieben sind, in Erwägung ziehen, und es nie vergessen, daß bei der Krankheit, welche in Erweichung der Knochen besteht, die Festigkeit der Anheftung der Muskeln und der Bänder weit geringer als im natürlichen Zustand ist, und daß diese Organe abgelöst werden können, entweder durch eine reine und einfache Abtrennung oder durch das Abreißen derjenigen Portionen der Knochenoberfläche, an welche sie angeheftet sind, und daß die geringste Anstrengung ausreichend ist, sie auf diese Weise ganz abzureißen. Man muß alsdann fürchten, daß in Folge der Extensionen sich Knochenstücke des Rückgrates lostrennen. Diese Gefahr ist weit drohender, wenn in Fällen dieser Art die Hauptdeformität in der Cervicalgegend sitzt, oder sich bis dahin fortpflanzt. Das Gelenk des Kopfes und der beiden ersten Wirbel bietet weit weniger Sicherheit in diesem Betreff als die Gelenke der andern Wirbel dar.

§. 123. Die Zerstörungen, welche durch den tuberculosen Zustand der Wirbel bewirkt werden, verbreiten sich manchmal so sehr, daß die Faserknorpel fast abgesondert sind, und also zur Festigkeit der Zusammenfügung nicht mehr bei-

tragen können. Wir haben schon die Verwandtschaft der Infiltration der Faserknorpel mit dem tuberculosen Zustande auseinandergesetzt, aber die fortschreitende Zerstörung der Flächen, auf welchen sie sich anheften, ist übrigens schon ausreichend, sie ganz unnütz zu machen. Obschon wir nun weit entfernt davon sind, zu glauben, daß die mechanischen Mittel bei dieser Art von Deformitäten wirkungslos sind, so sieht doch Jedermann recht gut ein, daß man umsichtig seyn müsse und mit Sorgfalt sich der Bedingungen und Umstände versichern, unter welchen sie anwendbar seyn können, wie wir am gehörigen Ort weitläuftiger auseinandersetzen wollen.

§. 124. Als wir, der Beobachtung zufolge, den Satz aufstellten, daß eine der erkannten Ursachen der Deformitäten des Rückgrates eine eigenthümliche Affection der fasrigen Zwischenwirbelknorpel sey, haben wir zugleich auch die Verwandtschaften dieser Affection mit dem tuberculosen Zustande der Wirbel und mit der scrophulösen Diathese dargethan, die wir für die eigentliche Ursache halten. Ungeachtet wir die Ueberzeugung haben, und die Richtigkeit derselben auch erwiesen zu haben glauben, daß nämlich die bloße und einfache Spannung der Faserknorpel sehr häufig nicht ausreichend sey, um in diesen Organen die Affection hervorzurufen, in Folge welcher sie die vorübergehenden durch das Bedürfniß des Gleichgewichts entstandenen Rückgratsverkrümmungen erhalten und permanent machen, so sind wir doch nicht durch eine hinlängliche Menge demonstrativer Fälle überzeugt worden, daß häufige und habituelle Gewaltthätigkeiten von solcher Kraft wie das Gewicht des Körpers, wenn es durch gewisse Uebungen noch erhöht wird, nicht im Stande seyn sollten, wenigstens nach Art einer Gelegenheitsursache, etwas der Affection, von welcher wir handeln, Analoges oder die Affection selbst hervorzubringen, wenn in der Constitution dazu eine Prädisposition vorhanden wäre.

Die verhältnißmäßige angeborne oder zufällige Kürze eines Schenkels; die Seitenverkrümmung der Brust in Folge

der Obliteration tuberculoser Höhlungen der Lunge und so weiter, und die subsidiären Abweichungen, welche bei schwachen, lymphatischen und schon von Scropheln heimgesuchten Personen, die Folge davon sind, geben demnach hinreichende Beweggründe ab, künftige permanente Deformitäten zu fürchten, weil nämlich der ganze Gelenkapparat der Wirbel sich im leidenden Zustande befindet, weil die Spannung hier langsame oder plötzliche traumatische Verletzungen hervorbringen kann, und weil ein leichter Grad von Phlegmasie, der vielleicht verkannt wird, zu der speciellen Verletzung Veranlassung geben kann, von welcher hier gehandelt wird.

§. 125. Als ein sehr wichtiger Umstand verdient noch hier erwähnt zu werden, daß die Anschwellung der kranken Faserknorpel manchmal einen sehr hohen Grad erreicht. Man hat gesehen, daß dadurch die Wirbel in großen Abstand von einander versetzt wurden, und besonders bei sehr schiefen Stellungen des Rückgrats, wo das Gewicht des Körpers nicht mehr senkrecht auf die Faserknorpel und auf die Wirbel drückte. Dieser Grad von Stockungs-Anschwellung, welcher nachgewiesen werden kann, was wir weiterhin thun wollen, muß in sorgfältige Beachtung genommen werden. Zuerst ist er das Zeichen einer sehr großen Erschlaffung, und wenn nun ungemessene Extensionen in solchen Fällen auf's Rückgrat ausgeübt werden, so können sie den Canal desselben über den Umfang des Rückenmarks hinaus verlängern und dasselbe auf diese Weise gefährlichen Zerrungen aussetzen.

Wenn nun andern Theils eine sehr starke Stockungs-Anschwellung der fasrigen Zwischenwirbelknorpel an der Stelle stattfindet, wo das Rückgrat am meisten von der lothrechten Linie abgewichen ist, was sehr häufig der Fall zu seyn pflegt, weil an dieser Stelle die Faserknorpel nicht das Gewicht des Körpers tragen, so ist das erste Resultat unmäßiger und nicht elastischer Extensionen, die Wirbelkörper an der der Convexität entsprechenden Stelle einem starken Druck auszusetzen, wodurch sie über die Seitenfläche der Wirbel hervortreten und

in den Zwischenwirbel-Löchern eine sehr ansehnliche Vorragung bilden müssen. Die Folge davon ist eine Compression der entsprechenden Nerven und Paralysen, die nicht immer den angezeigten Mitteln weichen.

— Wir sind zu Rathe gezogen worden, von einer jungen Person, bei welcher man wegen veralteter Deformitäten des Rückgrates eine mechanische Behandlung angewendet hatte. Sobald starke Extensionen vorgenommen wurden, hatte man bei der Patientin eine sehr auffallende Erscheinung, welche anfangs mit der Extension aufhörte und auch mit ihr wieder begann, aber in der Folge permanent geworden ist. Wir entlehnen hier die Ausdrücke aus der Abhandlung, welche uns übersendet worden ist, weil wir die Sache nicht mit derselben Richtigkeit schildern könnten, auch die Patientin nicht selbst gesehen haben.

„Gleich mit dem ersten Versuche der Extension auf einer horizontalen Fläche „wurde die Verlängerung der Taille in wenig Stunden sehr weit getrieben", aber es stellte sich sogleich eine nervöse Affection ein, so daß man erst den nächsten Tag die Extension wieder fortsetzen konnte. Dieser Zustand verging durch Ruhe, „aber die Nervenzufälle hatten eine Veränderung im Sehvermögen zurückgelassen, welche die Schriftsteller berlue (Blendung) zu nennen pflegen, und welche in dem Verhältnisse zuzunehmen scheint, als die Behandlung fortgesetzt wird. Sobald sich das Mädchen auf's Streckbette legt, entsteht mitten auf der Stirn eine Zusammenziehung der Haut. Diese Art von Zusammenschnürung sendet zahlreiche Strahlen nach den Augenlidern und nach den Schläfen. Alsdann sind die Gegenstände mit Puncten und mit verschiedenen Farben umgeben. Aber jetzt tritt diese Erscheinung nicht bloß bei der Patientin auf dem Streckbette ein, sondern auch außer demselben und überall."

Wir fügen dieser belehrenden Schilderung noch hinzu, daß die Patientin, als die erwähnte Abhandlung geschrieben wurde, zwei Jahre lang behandelt worden war, ohne andere

Leibesübungen vorzunehmen, als mittelst der Krücken spazieren zu gehen und sich auf der Schaukel Bewegung zu machen. Obschon die Patientin bereits 22 Jahr alt war, als die Behandlung begonnen wurde, so hatte sie doch seit dem Beginn derselben an Höhe vier Zoll gewonnen und dieselben auch behalten.

Es ist sehr schwierig, nicht an eine Spannung des Rückenmarkes zu denken, sobald man die Reihe von Thatsachen in's Auge faßt, und nicht anzunehmen, daß consecutiv der Ursprung der Nerven des fünften Paares irgend eine abnorme Veränderung erfahren habe, welche aus derselben Quelle kommt.

— Es ist uns verstattet worden, eine junge 17jährige Person von ziemlicher Corpulenz aber mit lymphatischer Constitution zu untersuchen, welche an einer sehr deutlichen Abweichung der Dorsalgegend nach links und einer sehr geringen Verkrümmung der Lendengegend nach rechts litt. Sie wurde sechs Wochen lang mittelst einer Haspel der horizontalen Extension ausgesetzt, als zuerst eine Betäubung, alsdann eine Paralyse des rechten Armes sich einstellte. Ein sehr unterrichteter Arzt, welcher die Behandlung leitete, hatte die meisten sich darbietenden Indicationen erfüllt und eine große Besserung zu Wege gebracht; aber dieser Zufall war noch weit von vollständigen Heilung entfernt. Der Ursprung dieses Zustandes liegt auf der Hand und bedarf weiter keines Commentars. Aus der Seite der Convexität der Dorsalverkrümmung ist die Paralyse entstanden, und die Extensionen waren mit einem Instrumente gemacht worden, welches nicht verstattet, die angewendete Kraft einigermaaßen genau zu schätzen.

Das letztere eben angeführte Beispiel ist nicht das einzige seiner Art. Einer der in diesem Fache erfahrensten practischen Aerzte hat ein anderes dem obigen ganz ähnliches Beispiel beobachtet, wo jedoch die Heilung vollständig gewesen ist.

Aus diesen Thatsachen ergiebt sich nun, daß, wenn die

schiefe Stellung des Rückgrates groß ist, und obschon nur an einer sehr beschränkten Stelle desselben von der Art, daß das Gewicht des Körpers nicht mehr von einem Wirbel zum andern übergeht, sondern auf einen oder mehrere Faserknorpel trifft, so werden letztere dadurch gewöhnlich stark ausgedehnt oder ausdehnbar gemacht. Und wenn man nun in diesen Fällen unmittelbar Extensionen anwendet, so muß dies wenigstens mit großer Vorsicht geschehen, besonders wenn man gleich Anfangs eine große Verlängerung erlangt.

§. 126. Wir haben bewiesen, daß die Affection, von welcher hier die Rede ist, durch Atrophie der fasrigen Zwischenwirbelknorpel heilen kann. Man kann also diese Atrophie zu den Wirkungen rechnen, welche die Deformitäten des Rückgrates auf diese Organe auszuüben vermögen. Die Thatsache verdient um so mehr Beachtung, als wir überzeugt sind, daß, wenn die Atrophie der Faserknorpel einmal begonnen hat, es ganz unmöglich wird, die Formen des Rückgrates zu ändern. Man hat immer gesagt, daß die Anchylosen jede Hoffnung zerstörten, aber man kann dieses unseres Bedünkens noch mit weit mehr Grund von der Atrophie der Faserknorpel behaupten, denn diese Veränderung ist weit gemeiner und eben so schlimm als erstere.

§. 127. Man weiß, wie leicht bei gichtischen Personen die geringste Gelenkzerrung die heftigsten Anfälle der Gicht verursacht, und wie leicht die heftigsten Anfälle von Lendenschmerz bei rheumatischen Personen, welche häufig unvermuthet von ähnlichen Schmerzen durch die Entstehung eines plötzlichen und unveranlaßten rheumatischen Schmerzes in einem Gelenk befreit worden sind, auf die geringsten Verdrehungen des Rückgrates folgen können. Man ist also zu dem Schlusse berechtigt, daß einerseits eine der temporären Abweichungen, von welchen die Rede gewesen ist, wenn sie den fasrigen Gelenkgebilden und Synovialhäuten des Rückgrates Gewalt anthut, bei Personen, die übrigens als gichtisch oder rheumatisch bekannt sind, die gewöhnlichen Erscheinungen der Krank-

heiten hervorbringen können, zu welchen diese Personen Anlage haben, und dadurch also auch permanente Deformitäten. Anderntheils kann man schließen, daß, wenn Deformitäten dieser letzten Art schon aus irgend einem andern Grunde stattgefunden haben, und dieser noch bei einer rheumatischen oder gichtischen Person hinzutreten kann, die Deformitäten mit einemmal enorme Fortschritte zu machen vermögen. So erklären sich die Thatsachen, wenn man vorübergehende Verkrümmungen des Rückgrates, nachdem sie diese Beschaffenheit eine Reihe von Jahren besessen haben, auf einmal permanent werden, und feste aber unbedeutende Deformitäten, die seit langer Zeit nicht mehr zunahmen, auf einmal einen sehr hohen Grad erreichen sieht.

— Ein Mädchen empfand, in einem Alter von 10 Jahren, Schmerzen im epigastrium und in der linken Seite, und man konnte lange Zeit die eigentliche Veranlassung nicht ermitteln. Herzklopfen, Brustbeklemmung, und mit einem Worte die Symptome einer Affection sprachen sich aus, die man damals unter dem Namen trocknes Asthma kannte. Während nun die Aufmerksamkeit auf die Brust gerichtet war, wurde man gewahr, daß die Dorsalgegend des Rückgrates sich nach links neigte. Obwohl man noch weit davon entfernt war, damals die Beziehungen aufzufassen, welche zwischen der Mißgestaltung und der Störung der Respiration und Circulation bestehen konnten, so beschäftigte man sich mit der Rückgratsverkrümmung, und hing auf die rechte Seite eines übrigens sehr unschuldigen Leibchens Bleischeiben, welchem man das Aufhören der Fortschritte der Deformität schuldig zu seyn glaubte. Die Deformität schien allerdings mit dem 20sten Jahr keine Fortschritte weiter zu machen, und schon hatten sich in dieser Zeit Symptome von arthritis, einer in der Familie erblichen Krankheit, eingestellt. In einem Alter von 64 Jahren kamen bei dieser Person alle die Symptome, welche sie in der Jugend empfunden hatte, so deutlich wieder zum Vorschein, daß sie die Formen derselben wieder er-

kannte und die Aufmerksamkeit auf den Zustand ihres Rückgrates richtete. Es wurde damals, wie auch in der Folge von uns und von der Patientin erkannt, daß die Rückgratsdeformität zugenommen und ganz dieselbe Ordnung behalten habe, in welcher sie sich anfangs gezeigt hat, nämlich, daß die Dorsalgegend viel weiter nach links abwich, und die Lumbargegend, die einen sehr geringen Grad der Verkrümmung nach rechts hatte, sehr beträchtlich in dieser Richtung zunahm. Aber zu gleicher Zeit sind die Gelenke seit langer Zeit gesund geworden, und es zeigt sich nicht das geringste Symptom von Rheumatismus, während das Rückgrat in seiner ganzen Länge schmerzhaft geworden ist.

Zweiter Artikel.

Von den Wirkungen der Deformitäten auf die Knochen.

§. 128. Die Idee der Erweichung der Knochen und diejenige der Abweichung des Rückgrates von der lothrechten Linie haben sich in dem Geiste aller Schriftsteller dergestalt identificirt, daß der Name rachitischer Zustand bei'm gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft ganz ohne alle positive Bedeutung Affectionen beigelegt worden ist, welche unter einander häufig sehr verschieden sind. Die Quelle dieses Mangels an Genauigkeit der Bezeichnung und der Irrthümer, welche daraus hervorgegangen sind, liegt in der Aehnlichkeit der äußern Formen zwischen den Verdrehungen des Rückgrates, abgesehen von der Ursachen derselben und den Verdrehungen der Gliedmaaßen, deren Knochen ihre Festigkeit verloren haben. Die Folge davon ist, daß selbst heut zu Tage viele Aerzte von gutem Ruf, und sehr schätzbar wegen ihrer Kenntnisse, in der Meinung stehen, Mißgestaltungen des

Rückgrates geheilt zu haben, welche durch rachitischen Zustand, d. h. durch Erweichung der Wirbel, veranlaßt worden sind. Man läßt nicht leicht eine tröstende Täuschung fahren, und weil es uns bekannt ist, wie fest man an denselben zu hängen pflegt, so begreifen wir im Voraus, wie sehr man uns bestreiten wird. Aber das wahre Interesse der Menschheit liegt, unsers Bedünkens, im Fortschritte der Wissenschaft und sollten wir auch einige der achtbarsten Männer in ihren liebsten Meinungen beleidigen, so können wir nicht umhin, auszusprechen, was uns nach einer gründlichen Untersuchung dieses Punctes der Frage als wahr erscheint.

§. 129. Die Wirkungen der Erweichung oder vielmehr diejenigen der Wirkung der verschiedenen Agentien auf Knochen, welche ihrer Festigkeit beraubt worden sind, lassen sich leicht in den langen Knochen der Gliedmaaßen und in den breiten Knochen des Rumpfes nachweisen. Die krankhaften Veränderungen der Form, welche das Ergebniß dieser Krankheit sind, können von denen unterschieden werden, welche durch irgend einen Druck entstanden, und auch von denen, welche das Resultat eines Ziehens nach einer bestimmten Richtung sind.

§. 130. Wir haben eine große Menge deformer Knochen aufmerksam untersucht, und aus diesem Studium instructive Bemerkungen entnehmen können, die wir jetzt in Kürze vorlegen wollen. Bei zwei Schenkelbeinen, deren Mittelstück so verdreht war, daß über ihre frühere Erweichung kein Zweifel besteht, sieht man zugleich den äußern condylus auf eine höchst beachtungswerthe Weise mißgestaltet: in der Mitte der Gelenkfläche ist er eingesunken und offenbar in Folge einer Kraft, welche senkrecht auf diesen Punct und parallel zur Axe des Knochens in seiner normalen Gestalt gewirkt hat. Die Knochensubstanz dieses condylus scheint unter dem Drucke gewichen, nach vorwärts und hinterwärts und überhaupt nach auswärts getreten zu seyn. Die Verkrümmung des Knochenkörpers ist nach hinterwärts und einwärts erfolgt. Der ganze Knochen bietet mehr Dichtigkeit

als im natürlichen Zustande dar. Sein Körper ist in der Transversalrichtung abgeplattet und folglich von der vordern Seite gegen die rauhe Linie hin mehr ausgebreitet; seine vordere Oberfläche ist übrigens frei von jeder Veränderung. Die Dicke der Wände des Markcylinders ist weit größer, die Cavität weit kleiner, plattgedrückt in der Richtung der äußern Abplattung und es laufen größere oder dichtere Blätter durch sie hindurch. Das Innere der condyli, und besonders des äußern, zeigt eine wahre Diploëstructur, statt des zelligen gewöhnlichen Gewebes dieser Gegenden, dar.

§. 131. Aehnliche Präparate findet man in allen anatomischen Cabinetten und Jedermann kann daran ähnliche Bemerkungen machen; aber es giebt noch andere Präparate, welche in derselben Hinsicht ebenfalls ein großes Interesse verdienen. In den Knochen solcher Personen, welche während der Krankheit ihres Knochengebäudes gestorben sind, findet man dagegen eine auffallende Minderung des Gewebes. Das Ganze eines jeden Knochens bietet selbst in seinen äußeren Umrissen eine auffallende Zartheit dar. Auch die Dichtigkeit der Knochen ist weit geringer. Unter einem weit geringern Volumen des Knochenkörpers ist die Markhöhlung groß und fast ganz leer; die Wandungen sind dünn. Die dichte Schicht ist leicht und porös; die Oberfläche ist ungleich und sieht aus als wäre sie zufällig vielen Beschädigungen ausgesetzt gewesen. Zerbrechung und Zertheilung ist mit allen Arten von Instrumenten sehr leicht. An denjenigen dieser Knochen, welche zugleich deform waren, haben wir nicht die unvertilgbare fette Beschaffenheit bemerkt, die wir an andern, diesen in allen andern Hinsichten vergleichbaren, nur nicht deformen, Knochen angetroffen haben.

§ 132. Dieser letzte Zustand, welchen wir Atrophie der Knochen mit Ueberfluß fetter Säfte nennen, von welchen man sie fast nicht befreien kann, scheint uns, bis auf sehr seltene Ausnahmen, immer die organischen Verletzungen des Knochensystemes und selbst die fremdartigsten dieser Verletzungen zu begleiten. Wir haben selbst bemerkt, daß die fette Atro-

phie der Knochen weit auffallender in den benachbarten Knochen, d. h. in denen stattfand, welche an solche Puncte gränzten, die eine bedeutend krankhafte Veränderung erfahren hatten; und daß diese begleitende Affection sich immer mehr verliert, je weiter man sie von dem Sitze der organischen Verletzung sucht.

Wir können indeß nicht bestimmt angeben, ob die consecutiven Deformitäten der tuberculosen Affection der Wirbel, bekannt unter dem Namen Pott'sche Krankheit, welche wir über und unter der organischen Verletzung beobachtet haben, eine symptomatische Folge der fetten, durch die primitive Verletzung verursachten Atrophie der Wirbel sey. An derselben Wirbelsäule haben wir rohe oder zerfließende oder schon zerstörte Tuberkeln gefunden, welche allein die äußern Symptome und zugleich die sehr deutlich ausgesprochene Erweichung der Faserknorpel dargeboten hatten, obgleich noch keine feste Deformität dadurch entstanden war. War nun dieser letzte Zustand nicht symptomatisch und übergetragen durch die Verbreitung der primitiven krankhaften Zustände, begünstigt durch die Continuität, welche der Markapparat bewerkstelligt? Es giebt anatomische Präparate, an welchen man einen oder mehrere Wirbel deform und zusammengedrückt sieht, während alle übrigen Knochenstücke des Rückgrates, wenn auch sehr verdreht, doch gleich dem übrigen Knochengebäude die normalen Formen behalten haben. Ist es wahrscheinlich, daß die Anschwellung der Faserknorpel, von welcher man an diesen Präparaten unläugbare Spuren findet, zur Zeit der wesentlichen Affection bestanden habe und gleich den schweren organischen Verletzungen im Stande gewesen sey, sympathisch oder auf andere Weise auf den Markapparat und durch diesen auf die Festigkeit der entsprechenden Knochen zu wirken? Wäre dem also, so hätten die Wirkungen der eigenthümlichen Affection der faserigen Zwischenwirbelknorpel eine sehr bedenkliche Seite, welche höchst ernsthafte Beachtung verdiente.

§. 133. Diese Bemerkungen führen sämmtlich zu der Folgerung, daß die Erweichung der Knochen das Resultat einer

großen Abirrung des Ernährungsactes dieser Organe sey, deren Hauptquelle man in einer tiefen krankhaften Veränderung der Functionen des Markorganes aufzusuchen hat. Diese krankhafte Veränderung scheint nun die Atrophie des Knochengewebes zur unmittelbaren Wirkung und eine Art von Hypertrophie desselben Gewebes zum entfernten Resultate gehabt zu haben.

Es giebt Mißgestaltungen der Knochen, die schon an und für sich hinlänglich darthun, daß der davon ergriffene Knochen erweicht gewesen sey; aber es giebt andere, welche über diesen Punct noch Zweifel übrig lassen. Ein Mittel, die Wahrheit zu erkennen, besteht nun darin, an diesen Knochen Spuren des einen oder des andern der beiden nach anatomischen Thatsachen bezeichneten Zustände aufzusuchen. Entweder war die Krankheit bei'm Eintritt des Todes vorhanden, oder sie war geheilt: so hat sie nothwendig characteristische Merkmale des einen oder des andern Zustandes, nämlich der Atrophie oder der Hypertrophie, zurücklassen müssen.

Wir haben die Formen und den Bau eines Beckens studirt, in welchem alle Dimensionen in Folge der Depression der beiden acetabula vermindert worden waren; zu gleicher Zeit war durch eine doppelte Umbeugung der beiden ossa ileum in entgegengesetzter Richtung am obern Theile eine wahre Falte und Umschlag entstanden, wodurch die spina anterior superior herabgedrückt wurde. Es ist klar, daß diese Mißgestaltung durch die häufige Zusammenziehung der beiden Schneidermuskeln herbeigeführt worden ist, wahrscheinlich weil die Oberschenkel habituell gebogen waren und die Schenkelbeine unablässig auf die Tiefe der beiden acetabula drückten, welche in der That dadurch gegen das os sacrum hin gedrängt worden sind. Wenn selbst die Analyse der Formen, welche wir viel weiter treiben könnten, indem wir ähnliche Demonstrationen überall finden würden, nicht deutlich erwiese, daß dieses Becken erweicht gewesen sey, so würde seine Leichtigkeit, der poröse und unebene Zustand der Oberfläche seiner Knochen und das Vorhandenseyn eines wirklichen großmaschigen Zellgewebes statt der Diploestructur

welche man im Innern dieser Knochen gewöhnlich antrifft, ferner die außerordentliche Leichtigkeit dieser Knochen und die Trockenheit ihres Gebildes überflüssig beweisen, daß hier nicht allein Erweichung stattgefunden, sondern daß diese auch den höchsten Grad erreicht hat, und daß in diesem Zustande der Tod erfolgt ist. Wir wollen indessen bemerken, daß trotz dieses letztern Umstandes im Knochen nichts verloren ist, als die Innigkeit seiner Structur. Seine äußern Erhabenheiten sind alle verschoben, finden sich aber alle wieder.

§. 134. In einem andern Werke *) haben wir die Geschichte eines sero-mucosen Kystus bekannt gemacht, welcher in dem foramen opticum entstanden ist, sich von diesem Mittelpunct nach vorwärts und hinterwärts verlängerte, eines Theils unter der Hirnmasse entwickelte und anderntheils unter dem untern Augenlide zum Vorschein kam. Da der Patient gestorben war, so haben wir den Zustand der Dinge durch zwei Abbildungen deutlich gemacht. Man sieht auf denselben, daß die orbita und das foramen opticum sehr merkwürdige Dimensionen erlangt hatten, daß die linke Seite der sella turcica, ossis sphenoidei eine große Excavation ohne die geringste krankhafte Veränderung der normalen Oberfläche des Knochens erlitten hat; daß diese Mißgestaltungen bewirkt worden sind, durch die im gesunden Zustand von der Geschwulst während ihres Wachsthums auf die Knochen ausgeübten Zerrung und durch verschiedene Verschiebungen, welche davon die Folge gewesen sind.

In demselben Werke haben wir die Geschichte eines ähnlichen Kystus mitgetheilt, welcher sich jedoch nur auf den Umfang der orbita beschränkte, aus welcher er das Auge und die annexa desselben ausgetrieben hatte. Da die Operation, welche in diesem Falle gemacht wurde, einen glücklichen Aus-

*) Chirurgie clinique de Montpellier; T. II. Supplement. Delpech.

gang gehabt hat, so können wir nicht durch Abbildungen darthun, welche Veränderungen in den Knochen des Antlitzes und des Schädels vor sich gegangen sind und eine Vergrößerung der orbita verstattet haben. Aber man kann noch immer im Antlitze der lebenden Person und an einem sehr genauen Kupferstiche bemerken, daß die Nase nach niederwärts, das Backenbein und das Schläfebein nach außen gedrängt worden sind, also ganz ähnliche Bemerkungen wie bei'm vorhergehenden Fall.

Wir hätten demnach zwei Thatsachen, denen wir sehr leicht noch eine große Menge anderer hinzufügen könnten, wo sehr ausgebreitete Mißgestaltungen in, von Natur ganz dichten Knochen bewirkt worden sind, ohne daß dieselben dabei das Geringste von ihrer Festigkeit verloren hätten. Es ist also möglich, daß die Wirbelsäule, und daß selbst die Wirbel Formveränderungen, ohne vorhergehende Erweichung, erfahren. Um die eigentlichen Wirkungen der Mißgestaltungen auf die Knochen gehörig zu würdigen, muß man diese Deformitäten verschiedenen Ursprungs anatomisch von einander zu unterscheiden verstehen. Würde nun wohl, um sie zu unterscheiden, Coexistenz oder Abwesenheit von Deformitäten sicherern Ursprunges in andern Theilen des Knochengebäudes ausreichend seyn? Diese Art der Demonstration ist von ernsten Schriftstellern vorgeschlagen worden und kann allerdings für Wahrscheinlichkeiten zum Behuf einer approximativen Diagnose, der einzigen, zu welcher man sich in solchen Fällen zu erheben vermag, ausreichend seyn, keinesweges aber für eine anatomisch-pathologische Demonstration. Dazu bedarf es anderer Dinge.

Wenn man sich der Zurückdrängung der Substanz des durch einen senkrechten Druck gedrückten condylus entsinnt; ferner der doppelten Falte am vordern Theil der beiden ossa ileum an einem Becken, dessen beide acetabula in die Beckenhöhle gedrängt waren; der beiden entgegengesetzten Zustände der innern Structur, in welchen noch kranke Kno-

chen im Augenblicke des Todes sich befinden können, oder sich früher befunden haben, so wird man nicht lange Zeit eine deforme Wirbelsäule untersuchen, ohne sagen zu können, ob die Knochen derselben erweicht gewesen sind. Hauptsächlich an Skeletten, mit deutlichen Spuren gegenwärtiger oder früherer Erweichung an andern Knochen behaftet, kann man mit Nutzen die eigentlichen Beschaffenheiten der Knochen eines verdrehten Rückgrates studiren. Die Vergleichung der verschiedenen krankhaft veränderten Knochen läßt übrigens leicht die Identität der krankhaften Veränderungen in den einen und in den andern erkennen. Man wird erstaunen, wenn man Wirbelsäulen von solcher Beschaffenheit untersucht, über die Art der Mißgestaltung, welche die Wirbel darbieten. Es giebt zwei verschiedene Arten, die man oft mit einander vereinigt findet.

§. 135. Bei der ersten *), welche wir Erdrückung oder senkrechte Depression nennen wollen, haben sich die obere und die untere Fläche des Körpers eines Wirbels direct genähert, indem sie sich gegenseitig durch eine Bewegung im Bogen eines Kreises geneigt haben, deren Durchschnitt dem Mittelpuncte der Krümmung entsprechen würde, welche der vordere Rand dieser Flächen darbietet. Obgleich durch diese Veränderung der Wirbelbeinkörper, welcher dieselbe erfahren hat, die Gestalt eines Keiles enthält, dessen zugeschärfter Theil gewöhnlich nach vorwärts gewendet ist, so findet doch in der Substanz des mißgestalteten Wirbels kein Verlust statt; der vordere Rand der obern und untern Fläche bietet oben und unten einen nach vorwärts vorragenden Kamm dar, wohin die Substanz des Wirbelbeinkörpers wirklich in dem wahren Verhältniß der in diesem Knochen durch die Näherung und die gegenseitige Neigung seiner obern und untern Fläche bewirkten Reduction zurückgeflossen ist. Der mittlere Punct des vordern Umfanges des deprimirten Wirbelbeinkörpers bietet im Zurücktreten eine wirkliche halbkreisrunde Falte dar,

*) Man vergleiche die Abbildungen und ihre Erläuterung.

die tiefer und enger in der mittlern Portion, breiter und oberflächlicher an seinen Seiten ist, — eine deutliche Spur der Veränderung der Beziehung und der verhältnißmäßigen Verschiebung der Knochensubstanz, in Folge der Näherung der obern und untern Fläche! Mit diesen auffallenden Analogien der Form findet man auch noch, wie in den andern Knochenstücken des Skelettes, welche gelitten haben, entweder Atrophie oder Hypertrophie des Wirbelbeinkörpers oder des ganzen Wirbels.

Es ist selten, daß diese Mißgestaltung sich in einer großen Menge von Wirbeln darbietet, ausgenommen bei Subjecten, wo fast alle Stücke des Skelettes in sehr hohem Grade mißgestaltet sind. In den Fällen dieser Art findet man diese Mißgestaltung gewöhnlich an dem Körper vo 2 oder 3 Wirbeln und in sehr verschiedenen Graden. Häufig ist sie nur an einem einzigen sehr deutlich ausgesprochen. Manchmal ist auch nur ein einziger Wirbel dergestalt afficirt. In einigen Fällen und selbst bei den meisten entspricht die senkrechte Depression des afficirten Wirbelkörpers nicht der mittleren Portion, sondern ist nach einer oder der andern Seite geneigt. Wenn mehrere an einander liegende Wirbel afficirt sind, ist der Fall nicht selten, daß sie es in abwechselnden Richtungen sind, nämlich der eine rechts und der andere links und so wechselseitig.

§. 136. Die zweite Art der Veränderung, welche bei verdrehten Rückgraten die Form der Wirbelbeinkörper erfährt, besteht in einem mangelnden Parallelismus ihrer obern und untern Fläche. Die eine derselben wird nämlich nach rechts oder nach links verschoben, so daß die 4 Seiten eines Wirbelbeinkörpers, wenn sie im Zustande dieser Veränderung von vorn gesehen werden, sich ausnehmen, als ob sie in eine Raute gezeichnet wären, deren größte Diagonale einen mehr oder weniger offenen Winkel mit dem Horizonte bildet. Diese Art der Mißgestaltung findet man gewöhnlich an Wirbeln, welche von der Axenlinie des Körpers sehr beträchtlich

abgewichen sind. Man möchte behaupten, daß, indem der Körper eines Wirbels in Folge dieser Abweichung seine obere Fläche zu geneigt darbietet, als daß sie dem Körper des obern Wirbels zum Unterstützungspuncte dienen könnte, letzterer nur noch durch die Faserknorpel an seiner Stelle zurückgehalten worden sey; daß aber eine Tendenz zum Fortgleiten vorhanden gewesen sey, woraus die Depression der oberen und unteren Fläche in der Art entstanden, daß mit den Seitenflächen abwechselnd ein spitzer und ein stumpfer Winkel gebildet wird. Diese abwechselnde Anordnung der Winkel oder der Ränder dieser Wirbelbeinkörper, ist es nun, die uns veranlaßt, dieser Mißgestaltung den Namen rautenförmige Depression zu geben.

§. 137. Zur Hervorbringung dieser Erscheinungen mag wohl die Erweichung der Knochen eine unerläßliche Bedingung scheinen; und wir müssen sogar behaupten, daß schon eine flüchtige Betrachtung der Theile diese Idee hervorruft; wie wir auch selbst überzeugt sind, es verhalte sich in vielen Fällen wirklich so. Jedoch fügen wir auch sogleich einige Fälle vom Gegentheil hinzu, aus denen hervorgeht, daß es hier Ausnahmen geben könne.

— Man hatte uns, wegen einer ziemlich deutlich ausgesprochenen Abweichung des Rückgrates, eine junge Person zur Behandlung anvertraut, welche zugleich mit einer Abweichung des linken Fußes nach einwärts behaftet war. Der astragalus hatte sich gänzlich unter den malleolus internus begeben, so daß die Spitze dieses Fortsatzes auf der innern Seite des verschobenen Knochens auflag, und daß seine Entwickelung durch diesen beständigen Druck gehemmt wurde. Nachdem wir uns von diesem Umstand überzeugt hatten, bekamen wir Grund, zu vermuthen, und bald auch die Gewißheit, daß der Durchschnitt der untern Gelenkfläche der tibia nicht mehr senkrecht zur Axe des Knochens stehe. Wir zweifelten von jetzt an, ob es uns gelingen werde, dem Fuß eine normale und feste Stellung zu geben. Dennoch wurde,

nachdem wir mit großer Beharrlichkeit einen kräftigen Apparat angewendet und dadurch die gegenseitige Berührung der mißgestalteten Theile sorgfältigst verhütet hatten, nach 16 Monaten nicht allein aller Widerstand der Muskeln und der Ligamente so weit besiegt, daß der Fuß seine natürliche Haltung wieder annehmen konnte, sondern auch die Gelenkfläche hatte ihre fehlerhafte Neigung verloren, der Fortsatz hatte sich entwickelt und die Wiederherstellung des Fußes war vollständig und dauerhaft, so daß auch der zu kurze Schenkel einen Theil seiner natürlichen Länge wieder erlangt hatte.

— Ein Mensch von 28 Jahren kam in's Spital Saint-Eloi mit einer sehr bedeutenden Abweichung des rechten Unterschenkels nach auswärts. Diese Deformität hatte ihn aber nicht veranlaßt, in's Spital zu kommen. Sie rührte schon von seinem siebenten Jahre her und er erzählte, daß sie auf heftige, lang anhaltende Schmerzen nach einem Sturz von einem hohen Baume entstanden sey, wobei das Kniee eine ziemlich starke Contusion erlitten habe. Eine aufmerksame Untersuchung des Zustandes der Dinge bot folgende Bemerkungen dar:

Am obern Drittel der tibia nahm man eine Verkrümmung wahr, in Folge welcher die zwei untern Drittel eine starke Abweichung nach außen erfahren hatten. Der Zuschnitt des obern Endes desselben Knochens war dadurch schräg geworden und sehr merklich nach auswärts geneigt. Das femur war von ganz normaler Gestaltung, aber seine untere Extremität bot einen der obern Extremität der tibia analogen Zuschnitt dar; der condylus externus war augenfällig nicht so dick, als der internus, bot aber keine ungewöhnliche Bauchung an andern Stellen seiner Peripherie dar, welche als ein Aequivalent des Einsinkens der Gelenkfläche hätte erscheinen können.

In Folge dieser letzten Veränderung war der ganze Unterschenkel nach auswärts geglitten und dadurch der condylus internus femoris fast gänzlich zu Gesicht gekommen;

die innere Seite der Gelenkkapsel und das ligamentum laterale derselben Seite waren dadurch ausgedehnt worden, und als Folge der Verlängerung dieser letztern Organe bedeckte der halbmondförmige innere Faserknorpel einen Theil der untern Fläche des condylus internus femoris, welcher durch die Verschiebung der tibia entblößt worden war.

In dem erstern dieser beiden Fälle sieht man, daß ohne Erweichung der Knochensubstanz ein beständiger Druck des astragalus gegen die Höhe des malleolus internus während der Kindheit ausreichend gewesen ist, der Entwickelung dieses Fortsatzes ein Hinderniß in den Weg zu legen. Man sieht auch, daß man sich nur ununterbrochen und mit großer Sorgfalt jeder Annäherung dieser Theile zu widersetzen brauchte, um zu bemerken, daß der Ernährungsact ihre Verhältnisse gänzlich umänderte. Man sieht endlich noch, und dieses ist sehr merkwürdig, daß die gewöhnlichen Beschaffenheiten der Gelenkflächen nichts an diesen Resultaten einer physischen Ursache verändern, daß aber die Entfernung dieser Ursache die primitiven oder natürlichen Bedingungen wieder hergestellt hat.

Im zweiten Falle liegt es außer Zweifel, daß die tibia wenigstens in ihrem obern Drittel eine beträchtliche Erweichung erfahren habe, woraus ihre Beugung nach auswärts entstanden ist. Aber durch nichts wird bewiesen, daß auch der Schenkelknochen eine ähnliche Veränderung erfahren habe, denn diese müßte gerade an seiner untern Extremität gesessen und vom condylus externus genau begränzt werden seyn, dem einzigen Puncte, auf welchem die Abweichung des Unterschenkels nach auswärts Einfluß haben konnte. In allen diesen Annahmen sind so viele unerläßliche günstige Umstände angenommen, daß der Zufall unmöglich so gut gewaltet haben kann. Wir wollen uns der Bemerkung erinnern, daß die Substanz des deprimirten condylus externus nirgends gleichsam zurückgeflossen ist, und daß seine Mißgestaltung die characteristischen Merkmale einer Atrophie verräth. Nach

diesen Angaben kann man kaum umhin, anzunehmen, daß, nachdem die unzweifelhafte Erweichung der tibia eine Abweichung nach auswärts bewirkt hat, ein constanter ungemessener Druck gegen den condylus externus stattgefunden habe und dessen Entwickelung dadurch gehemmt worden sey.

§. 138. Im ersten Capitel haben wir Beispiele von nicht eingerichteten Luxationen des femur mitgetheilt, wo der Kopf des Knochens nicht verfehlt, sich zwar nicht, wie man geglaubt hat, eine neue und vollständige Gelenkhöhle, wohl aber eine Depression auf der äußern Fläche des os ileum zu bilden, die ihn ganz aufnimmt. Wir haben auch daran erinnert, daß an denselben Knochen die cavitas cotyloidea sich verengert, aber nach einem regelmäßigen Plane, ein deutliches Ueberbleibsel desjenigen, nach welchem die Theile primitiv gebildet worden sind.

Aus diesen Bemerkungen geht hervor, daß wenn, in den Fällen, wo übrigens sichere Zeichen der Abnahme der Knochenconsistenz vorliegen, man die rautenförmige Depression der Wirbelbeinkörper mit gutem Grunde der schrägen Kraftäußerung zuschreiben kann, welche das Gewicht der obern Theile auf den erweichten Körper der Wirbel ausübt, man auch glauben könne, daß die Mißgestaltung, von welcher hier gesprochen wird, in vielen dieser Fälle das Resultat desselben abnormalen Druckes sey, welcher in zartem Alter ausgeübt worden ist, ohne von Erweichung der Knochen nur im geringsten unterstützt worden zu seyn. Ein mächtiger Grund für diese Ansicht ist der, daß man in den Körpern der auf diese Weise mißgestalteten Wirbel bald das Knochengewebe dünn, schlaff, porös findet, zumal in denjenigen Knochen, welche im Augenblicke des Todes noch erweicht waren; bald die diploëartige Structur zusammengepreßt und dicht, was für die frühere Existenz einer nachher geheilten Erweichung spricht; bald endlich die normalen Gebilde ohne die geringste Veränderung.

Daraus folgt demnach, daß das Alter der Verkrümmung, die bloße Dauer der Abweichungen des Rückgrates, und die sonderbare Vertheilung des Gewichtes, mit welchem die Theile belastet werden, ohne irgend einen andern krankmachenden Zustand ausreichend seyn können, Deformitäten zu bewirken, die um deswillen immer schlimmer sind, weil sie neue Schwierigkeiten erzeugen.

§. 139. Es giebt seltene Fälle, in welchen die abgewichenen Wirbel dennoch jeder besondern Mißgestaltung entgehen. Dahin gehören z. B. diejenigen, wo die Vermehrung der Dicke der Zwischenwirbel = Faserknorpel in Folge ihrer Infiltration am größten ist. Es entstehen manchmal dadurch große Abweichungen, aber die Dicke des Zwischenknorpels und seine weit leichtere Verlängerung geben seiner Seits Veranlassung zu elastischen Schwankungen, wobei die Knochen aller Gewaltthätigkeit entgehen. Die Sache verhält sich auf gleiche Weise, wenn die durch Ursachen herbeigeführten Abweichungen, welche nicht ihren Grund in den Faserknorpeln haben, noch wenig vorgeschritten sind, wenn z. B. die angeborne Kürze einer der untern Extremitäten eine lange Rückgratskrümmung verursacht hat, welche die ganze Lumbar- und Dorsalgegend in sich begreift. Die Thatsachen dieser letztern Classe sind, beiläufig bemerkt, ganz geeignet, um darzuthun, daß es in der That viele Deformitäten des Rückgrates giebt, welche mit dem Zustande der Knochenstücke des Rückgrates gar nichts zu schaffen haben.

§. 140. Die organischen Zerstörungen, welche der tuberkulöse Zustand der Wirbel herbeiführt und die Deformitäten, welche er verursacht, führen zu noch weit größeren Beschädigungen in den Knochen. Es können nicht allein, wie wir durch die Beobachtung darthun wollen secundäre Deformitäten daraus entstehen, welche anfangs subsidiär und vorübergehend sind, nachher aber durch die consecutive Affection der Zwischenwirbel = Faserknorpel permanent werden, sondern wenn einmal das Gleichgewicht der Körperlast durch eine erste Abweichung in Folge des tuberkulösen Zustandes aufgehoben

worden ist, muß die Zerstörung der Wirbel, deren Substanz entblößt und ohne Schutz der gegenseitigen Reibung der Knochenflächen ausgesetzt ist, weit raschere Fortschritte machen. Aus dem Studium von Präparaten der pathologischen Anatomie, welche sich auf diese Frage beziehen, haben wir die Ueberzeugung gewonnen, daß der primitive Sitz der Affectionen dieser Art, sich anfangs selten über einen oder zwei Wirbel hinaus verbreitet. Nach der Heilung indessen, wenn sie statt findet, sieht man die Reste von 4 oder 5 Wirbeln auf ihre hintere Knochenlamellen reducirt, in eine einzige Masse zusammengeschmolzen und umgeben von knochigen Erzeugnissen neuer Formation, deren Gestalt nicht zweifeln läßt, daß lange vorher, ehe die Zerstörung so weit gediehen war, die Knochenhäute schon neue knochige Organisationen geliefert haben, durch welche die Continuität der Wirbelsäule hätte können wieder hergestellt werden. Die Verkrümmungen und das Gewicht der obern Theile sind die eigentlichen Motive der Zunahme der Krankheit, welche die Kunst in ihrem Lauf auszuhalten vermag, wie wir in der Folge zeigen wollen.

§. 141. Es kann keine Rückgratsabweichung in der Dorsalgegend vorkommen, die nicht einen großen Einfluß auf die Lage und die Beziehungen der Rippen und des Brustbeines äußerte. Man sieht selbst ein, daß die Drehung (torsion), welche die Wirbel erfahren, außer den Abweichungen, wovon wir die wahre Aetiologie gegeben haben, viel beitragen muß, zu den Ursachen der secundären Veränderungen der Rippen und des Brustbeines.

Eine einfache Abweichung zieht die Rippen in der Richtung der Verschiebung dahin oder dorthin.

Eine Verkrümmung nach vorwärts zieht die dem Sitze der Verkrümmung entsprechenden Rippen nach hinterwärts und drängt diejenigen, welche drüber und drunter liegen, nach vorwärts. Daraus folgt, daß die Rippen, welche dem Mittelpuncte der Krümmung entsprechen, nach hinterwärts gezogen und in ihrer ganzen Länge gerade gebogen werden, während

die andern eine weit größere Krümmung annehmen können. Das Brustbein, welches zwischen entgegengesetzten Kräften in der Mitte liegt, von denen ein Theil, welcher seiner mittleren Portion entspricht, es nach hinterwärts zieht, ein anderer Theil dagegen, welcher seinen Extremitäten entspricht, es nach vorwärts drängt, läßt sich gewöhnlich in seiner ganzen Länge falten, so daß die Concavität seiner Verkrümmung nach vorwärts gewendet ist.

Wir haben einen ganz entgegengesetzten Fall beobachtet: Die Krümmung des Brustbeins war mit ihrer Concavität nach hinterwärts gewendet und rührte von mehrern combinirten Verkrümmungen des Rückgrates her. Außer zwei Seitenbiegungen bot das Rückgrat auch eine Beugung nach hinterwärts dar, so daß die Concavität nach der Oberfläche des Rückens zwischen den beiden Schultern lag, — eine sehr seltene und zugleich sehr schlimme Art der Deformität, die wir indessen schon mehrmals Gelegenheit gehabt haben, zu beobachten.

Eine Seitenbeugung des Rückgrates ist auch mit einer Drehung verbunden, welche den Körper der verschobenen Wirbel gegen die Seite der Convexität der Verkrümmung hinneigt. Es folgt daraus, daß die entsprechenden Rippen auf derselben Seite nach hinterwärts gezogen und am hintern Ende über die Körper der abgewichenen Wirbel gleichsam gerollt werden, so daß sie dieselben fast genau umfassen. Auf der entgegengesetzten Seite werden die Rippen nach vorwärts gedrängt; dieselbe Drehung des Rückgrates führt die Enden derselben, durch welche sie mit den Wirbelbeinen und den Querfortsätzen derselben in Gelenkverbindung stehen, nach vorwärts, so daß die Rippen, welche der Concavität der Verkrümmung und besonders ihrem Sitz entsprechen, zugleich gerade gebogen und gegen das Brustbein hingeschoben werden.

Aus der Auseinandersetzung dieser Veränderungen in der Form der Rippen ersieht man, daß diejenigen, welche der Concavi-

tät der Verkrümmung entsprechen, an ihrer hintern Portion gerade gebogen werden; sie werden dadurch um so viel länger und eben deßhalb gegen das Brustbein gedrängt. Die Verlängerungsknorpel derselben Rippen erfahren zwar in ihrer Länge eine beträchtliche Beugung, die durch den Widerstand des Brustbeines bestimmt wird, aber diese Krümmung wiegt nicht die wirkliche Verlängerung der Rippen auf, und das Brustbein wird nicht weniger abgelenkt und auf die Seite der Convexität der Krümmung gedrängt. Diese Erscheinung wird durch die Veränderungen begünstigt, welche die gegenüberliegenden Rippen erfahren haben; denn wenn diese letztern spiralförmig um die entsprechenden Wirbel gewunden sind, in Folge der Rotation der Wirbelbeinkörper, so wird ein wirklicher Zug auf dieselben Rippen ausgeübt, — das Aequivalent einer Verkürzung, welche das Brustbein auf dieselbe Seite zu ziehen strebt. Der vordere Theil der Rippen, von welchen hier die Rede ist, wird zwar sehr bedeutend gerade gebogen, was man bis in ihre Verlängerungsknorpel bemerken kann; aber dieses Geradewerden sowie die Krümmung der Rippenknorpel auf der Seite der Concavität, wovon weiter oben die Rede gewesen ist, sind nicht hinlänglich, um die Differenzen der Länge auszugleichen und das Brustbein wird endlich wirklich verschoben und auf die Seite der Convexität hin versetzt.

Man begreift auch leicht, daß in den Rippen auf der Seite der Concavität immer mehr wirkliche Verlängerung eintreten müsse, obgleich in denen beider Seiten ein Geradebiegen stattfindet. Letztere Erscheinung beschränkt sich nur auf den vordern Theil derjenigen auf der convexen Seite, deren hintere Portion durch die Beugung über den Körper der verschobenen Wirbel wirklich verkürzt worden ist, wogegen das Geradebiegen die ganze Länge auf der concaven Seite der Abweichung des Rückgrates in Anspruch nimmt. Es folgt daraus, daß das Brustbein gegen die convexe Seite und zugleich

nach vorwärts gedrängt wird, so daß, wenn man die vordere Gegend des nackten Körpers von vorn betrachtet, man in den Fällen dieser Art von Deformität bemerkt, daß der untere Theil des Brustbeines eine Vorragung nach vorwärts bildet und schräg gegen eine Seite, nämlich gegen diejenige gerichtet ist, welcher die Convexität der Rückgratsverkrümmung entspricht.

Diese Eigenthümlichkeit der Gestalt des Rumpfes steht immer in genauen Quantitätsverhältnissen mit dem Grade, den die Seitenabweichung erlangt hat, von welcher jene Eigenthümlichkeit abhängig ist. Sie kann aber nach Maaßgabe zweier Umstände, die wir näher auseinandersetzen wollen, mehr oder weniger augenfällig werden.

§. 142. Es ist sehr gewöhnlich, daß eine deutliche Abweichung des Rückgrates begleitet ist von einem Zustand auffallender Magerkeit. In diesem Zustande der Dinge wird die Vorragung und die Abweichung der untern Portion des Brustbeines um so augenfälliger, als die Umrisse des Unterleibes gar nicht hervortreten und mit denen der vordern Seite des Körpers und der einen Seite des Thorax keine Uebereinstimmung bilden können. An der Stelle, wo dieselben Umrisse gewissermaaßen einen Abschnitt bilden, d. h. im Epigastrium, bemerkt man alsdann eine Depression, die um so auffallender ist, als sie ganz unmittelbar auf die Vorragung folgt, welche die untere Portion des Brustbeines und die Knorpel der letzten Rippen bilden. Es ist begreiflich, daß diese Formen weit weniger deutlich ausgesprochen sind, sobald das Subject wohlbeleibt geblieben ist, was manchmal der Fall ist. Aber selbst in diesen letzten Fällen bedarf es keiner sehr aufmerksamer Untersuchungen, um die characteristischen Merkmale der eigentlichen Gestaltung zu entdecken.

§. 143. Eine Seitenverkrümmung in der Dorsalgegend des Rückgrates bleibt nicht immer isolirt, sondern complicirt sich bald mit einer oder mehrern entgegengesetzten Krümmun-

gen. Sehr häufig selbst sind schon lange Zeit Lumbar- und Cervicalabweichungen in andern Richtungen vorhanden, ehe noch eine Seitenabweichung der Dorsalgegend den von uns geschilderten Grad erreicht hat. Sie können so complicirt werden, daß die einen einen Theil der Deformitäten verstecken, welche die andern hervorgebracht haben, wovon wir anderwärts Beispiele mittheilen wollen. Aber sehr häufig veranlaßt eine Abweichung des Rückgrates in der Dorsalgegend, wenn sie bis zu dem Grade gediehen ist, die Brust beträchtlich deform zu machen, entweder nach Maaßgabe ihrer Ausbildung oder consecutiv und mit einer gewissen Schnelligkeit entgegengesetzte Verdrehungen in der Lumbargegend und häufig selbst im Becken, wodurch die Mißgestaltung der Brust und namentlich die Vorragung und die Seitenabweichung des Brustbeines, von welcher hier die Rede ist, noch auf eine merkwürdige Weise übertrieben werden können. So haben wir z. B. gesehen, daß auf eine winkliche Abweichung des Rückgrates in der obern Dorsalgegend, veranlaßt durch Obliteration des ganzen rechten Lungenflügels bald eine Lumbarverkrümmung nach links sich einstellte, welche so weit gedieh, daß die Vorragung der untern Portion des Brustbeines und der letzten rechten Rippen über dem linken Darmbeinkamme hing. Die Drehung, welche der Unterleib dadurch erfuhr, verursachte im Epigastrium eine solche Depression, daß die gewöhnlichen Wirkungen der Vorragung und der Abweichung der untern Portion der Brust dadurch erstaunlich vergrößert wurden.

Um deutliche Wirkungen dieser Art hervorzubringen, muß begreiflicherweise eine Seitenverkrümmung des Rückgrates in der Dorsalgegend nicht allein einen gewissen Grad erreichen, sondern darf auch nicht von entgegengesetzten Verkrümmungen in derselben Gegend begleitet seyn. Wenn nahe an einander liegende Rippen entgegengesetzte Impulse erhalten, und aufs Brustbein fortpflanzen, so müssen allerdings die einen die

Wirkungen der andern zerstören und das Resultat ist Null, auf ähnliche Weise, wie bei einem Pendel die Zusammenfügung abwechselnder Cylinder aus verschiedenen Metallen die Differenzen der Verlängerung und Verkürzung aufhebt, welche die Temperaturveränderungen hervorbringen würden. Der Gegenstand dieser Bemerkung interessirt hauptsächlich die Diagnose, deren Schwierigkeiten er vermehrt. Auch werden wir am gehörigen Orte seiner sorgfältig wieder Erwähnung thun.

Es giebt noch andere Veränderungen, welche die Rippen betreffen, und die man ja nicht unberücksichtigt lassen darf.

§. 144. Diese Knochen werden nothwendig bei allen Verschiebungen der Wirbel nachgezogen. Die Art ihrer hintern Gelenkverbindungen erlaubt ihnen nicht, ganz aus dem Gelenk zu weichen, es müßten denn ihre Bänder in hohem Grad erschlaffen. Letztere Erscheinung findet zwar bis zu gewissen Gränzen statt, aber fast niemals bis dahin, daß sie von aller Abhängigkeit frei würden. Eine Seitenverkrümmung der Dorsalwirbel bringt also nothwendig die der Concavität der Verkrümmung entsprechenden Rippen einander näher und entfernt dagegen diejenigen der convexen Seite von einander. Dieses Nachsichziehen der Rippen wird um so vollständiger, je mehr die Bänder der hintern Gelenkverbindungen der Gewalt, welche sie dadurch erfahren, Widerstand entgegensetzen. Nun ist auch ihre vordere Gelenkverbindung, welche sie am Brustbeine fixirt, sehr fest und bei mehreren Rippen unter der fünften, wird diese Festigkeit noch durch gegenseitige Gelenkpuncte der Verlängerungsknorpel verstärkt. Die Elasticität dieser letztern muß nur von derjenigen Kraft besiegt werden, welche das hintere Ende der Rippen bei den schiefen Stellungen der Wirbelsäule nach sich zieht; und sehr häufig werden die Gelenkverbindungen der Wirbel mit den Rippen dadurch erschlafft. Aus der Verschiedenartigkeit dieser Zustände begreift man die Abwechselung folgender Erscheinungen.

Auf der Seite der Concavität einer Seitenverkrümmung der Dorsalwirbel sind die Rippen niedergesunken und nach einwärts gezogen und erfahren zugleich eine rotirende Bewegung in ihrer ganzen Länge, um eine eingebildete Axe, welche gerade die Sehne des Bogens abgeben würde, welchen sie darstellen. Diese Veränderungen und hauptsächlich die letzte, welche nur eine Folge der andern ist, sind mehr oder weniger ausgebreitet, je nach dem zusammengesetzten Verhältnisse der Verkrümmung des Rückgrates und der Erschlaffung der Gelenkverbindungen der Rippen mit den Wirbeln. Wenn sie einen hohen Grad erreicht haben, so liegen die verschobenen Rippen in der Nähe der Axe der Brust oder sogar in dieser Axe; ihr oberer Rand ist nun nach außen gewendet und der untere steht sehr häufig mit dem Körper der folgenden Wirbel in Berührung; die innere Fläche ist nun die obere geworden. Diese Rippen berühren sich, drücken sich und mißgestalten sich gegenseitig; sie nehmen an den Berührungspuncten die Gestalt gegenseitiger Gelenke an und vereinigen sich auch an diesen Stellen durch ein neues Fasergewebe, durch neue knochige Organisationen (ostéïdes) aus den betreffenden Knochenhäuten, durch wirkliche Anchylose. Diese Wirkungen sind verschiedener Art und wir haben bereits davon die Gründe angegeben; aber wir müssen hier bemerken, um anderwärts wieder daran erinnern zu können, daß wenn die Verschiebung der Rippen nicht diesen hohen Grad erreicht hat und genügende Ursachen übrigens vorhanden sind, der Vortheil, welcher daraus für die entsprechende Cavität des Thorax entsteht, der dadurch weniger reducirt wird, aufgewogen zu werden pflegt, durch den Nachtheil der Erschlaffung der Gelenkverbindungen, deren Festigkeit ein Naturhülfsmittel gewesen wäre.

Auf der convexen Seite einer Seitenverkrümmung werden die Rippen durch eine rotirende Bewegung, die derjenigen entgegengesetzt ist, welche wir eben beschrieben haben,

nach aufwärts gezogen. Es erfolgt auch zu gleicher Zeit von ihrer Seite eine excentrische Bewegung und eine mehr oder weniger bedeutende Entfernung der Rippen von einander. Wenn die bloße Seitenneigung der Wirbel nicht auslangend gewesen ist, die Gelenkverbindungen der Rippen und Wirbel zu erschlaffen, sind diese Verschiebungen der Rippen in genauem Verhältniß mit ihrer offenbaren Ursache; wenn aber die Drehung des Rückgrates den Körper der Wirbel auf die Seite der Convexität gebracht hat, so erfahren die entsprechenden Rippen noch außerdem die Wirkung einer Kraftanstrengung, die eine plötzliche Krümmung an der Portion ihrer Länge zu bewirken strebt, welche unmittelbar auf ihre Tuberosität folgt. Obgleich diese Anstrengung selbst in der Richtung der natürlichen Krümmung der Rippen wirkt, so ist doch die Ursache, welche diese Mißgestaltung hervorzubringen strebt, so mächtig und wirkt auf einen so beschränkten Raum, daß die Knochen einen großen Widerstand leisten. Die Queerfortsätze, durch deren Vermittelung Anfangs diese Kraftanstrengung wirkt, sind indessen nicht parallel mit den Rippen. Dieselbe Krafteinwirkung erfolgt also unter einem spitzen Winkel, wodurch die Rippe einem Theil der einwirkenden Kraft mittelst einer Verrückung entgehen kann, deren Richtung im Voraus durch das natürliche Verhältniß der Rippe und des entsprechenden Queerfortsatzes sowohl, als durch die Spannung bestimmt ist, welche die Bänder schon schon erfahren haben. Diese letztern hingen die Rippen viel höher, mehr nach vorwärts und in größerer Entfernung von einander auf, als gewöhnlich. Ihre Verlängerung verstattet der Elasticität dieser Knochen und ihrer Knorpel, sie viel weiter mehr nach einwärts und einander näher zu führen, sie auch zum Theil in die Lage zurückzusetzen, aus welcher sie durch die Abweichung der entsprechenden Wirbel gezogen worden waren. Aber die Rotation derselben Wirbel macht Fortschritte; ihr Körper drückt unablässig auf die innere Fläche und an das hintere Ende der Rippen, deren Gelenkverbindungen erschlafft worden sind. Dieser letztere Umstand verstattet An-

fangs diesen Rippen noch die Möglichkeit, der Wirkung des Druckes der Wirbelbeinkörper dadurch zu entgehen, daß sie sich mehr und mehr niedersenken, und auf diese Weise einen mehr offenen Winkel mit dem Horizonte bilden; aber endlich, wenn sie eine Windung um diese Art von Cylinder bilden, wenn sie dadurch unmittelbar gedrückt werden, werden sie dadurch auch nach seiner eigenthümlichen Norm gekrümmt.

§. 145. Aus dieser Auseinandersetzung wird nun ersichtlich, wie auf der Seite der Convexität einer Seitenverkrümmung des Rückgrates die Rippen bald hoch, horizontal, abgesondert von einander und hinten durch eine excessive Krümmung mißgestaltet sind, bald viel tiefer als im natürlichen Zustand in Berührung unter einander mit den Körpern der entsprechenden Wirbel stehen; wie man bei einem und demselben Subject an verschiedenen Puncten der Convexität manchmal einige Rippen sehr hoch, andere wiederum sehr tief und in Berührung mit dem Rückgrat erblickt. Es folgt daraus, daß da, wo die Rippen der convexen Seite am meisten den Wirbeln in die schiefen Stellungen der Wirbelsäule gefolgt sind, unter übrigens gleichen Umständen, die Bänder ihrer hintern Gelenkverbindungen auch am meisten von Gewaltthätigkeiten gelitten haben. Man findet deutliche Beweise dafür in der Nachbarschaft dieser Gelenkverbindungen, wenn man dieselben an Rückgraten mit starker Seitenabweichung und an solchen mit Sorgfalt untersucht, wo die Rippen der convexen Seite sich in der horizontalen Lage erhalten haben, welche ihnen die ersten Grade dieser Deformität verleihen. Man sieht hier häufig voluminöse knochenförmige Bildungen (ostéides), welche die Tuberosität, den Hals, den Kopf der Rippe und den entsprechenden Queerfortsatz so einhüllen, daß alles eine Masse zu seyn scheint. Da nun diese ungewöhnlichen Organisationen nur durch entzündete Knochenhäute hervorgebracht worden seyn können,

so liegt es außer Zweifel, daß die Entzündung überall stattgefunden hat, wo man diese Organisationen antrifft; und da dieselben in dem ganzen Umfange des Gelenkes bestehen, so ist es klar, daß das Gelenk selbst der Sitz gewesen ist, von welchem die Entzündung mit ihren Organisationen ausgegangen ist. Man hat von Anchylosen gesprochen, welche die genäherten und auf der concaven Seite zusammengedrängten Rippen zu einer einzigen Masse vereinigen könnten: die Sache liegt außer Zweifel und die anatomischen Präparate dieser Art, welche wir genauer untersucht haben, beweisen, daß die neue knochige Organisation aus der Entzündung des periosteum hervorgegangen sey, welche dieser Druck verursacht hatte. Man hat aber nicht einer ähnlichen Erscheinung Erwähnung gethan, welche die Rippen der converen Seite in Anspruch nimmt. Sie findet aber, wie wir versichern können, ebenfalls statt und die anatomischen Präparate, welche dieses darthun, sind sehr instructiv *).

Man findet zwar auch manchmal auf der converen Seite einer Seitenverkrümmung des Rückgrates neue knochige Organisationen, welche durch eine wirkliche Anchylose die Körper der Wirbelbeine und ihre Queerfortsätze mit den Rippen vereinigen, welche stark niedergesunken sind und mit dem Rückgrat einen sehr spitzen Winkel bilden; aber dieser Fall ist ziemlich selten. Weit häufiger findet man hier entweder vollständiges Freiseyn oder knochige Organisationen welche nach Art einer groben Naht in einander eingreifen, jedoch die Unabhängigkeit der Knochenstücke bestehen lassen, während in den Rückgratsfragmenten, wo die Rippen der converen Seite die horizontale Haltung behalten haben, welche die Deformität ihnen Anfangs gegeben hatte, die Gesammtheit der Beziehungen der Rippe zum Queerfortsatz ganz unter einer dicken, dichten, gleichförmigen, ebenen Knochenmasse begraben liegt, die sich häufig sehr weit verbreitet. An einem Präparat,

*) Man vergleiche die Abbildungen.

welches wir abgezeichnet haben, verbreitet sich diese Organisation an vier auf einander folgenden Rippen von einer auf die andere. Es ist leicht einzusehen, daß die Bänder, welche den meisten Widerstand leisten, am meisten leiden, und daß diejenigen, welche am schnellsten nachgeben, eben durch ihre Verlängerung bald aufhören zu leiden.

§. 146. Wir stellen hier zusammen, alles, was in Betreff der Anchylosen der Wirbelkörper bei Rückgratsdeformitäten bekannt ist, damit der Leser immer Gegenstände derselben Natur vor Augen habe. Die anatomischen Präparate, welche Beispiele solcher Anchylosen enthalten, bieten eine merkwürdige Eigenthümlichkeit dar: die Verknöcherung pflegt in der Regel nicht die Zwischenwirbel-Faserknorpel zu ergreifen, sondern überzieht sie an mehreren Puncten oder an ihrem ganzen Umfange und läßt das darunter liegende Organ unversehrt, so daß, wenn Wirbel in diesem Zustande macerirt oder gekocht werden, diese Knochen nach Zerstörung aller ihrer Vereinigungsmittel durch eine Knochenrinde vereinigt bleiben, welche die Verbindungsstelle umgiebt und unter sich einen Raum für den Zwischenwirbelknorpel bestehen läßt, der gerade die Dimensionen dieses Knorpels besitzt. Diese Rinde weicht rings um das Gelenk herum ab, ganz so wie es seyn muß, um den vorragenden Rand des Faserknorpels, wenn derselbe noch vorhanden wäre, zu umschließen. Aus dem Zustande der Dinge ergiebt sich nun, daß diese neue knochige Organisation durch das ligamentöse Gewebe abgesetzt worden ist, welches den Körper der Wirbel, wie auch die Faserknorpel überkleidet und die Eigenschaft der Knochenhäute besitzt. Es ist also durch dieselben Präparate erwiesen, daß die Anchylosen der Wirbelkörper durch einen entzündlichen Zustand dieses Fasergewebes, unterstützt durch Ruhe, erzeugt worden sind. Was den Einfluß dieser letztern Bedingung anlangt, giebt es einige dieser anatomischen Präparate, deren Studium sehr interessant ist. Man sieht hier eine Verknöcherungsschicht neben der Oberfläche der Wirbelkörper, so daß sie

den faſ'rigen Apparat in die Höhe hebt, aus welchem ſie offenbar herrührt, ſich bis über den Rand des nächſten Faſerknorpels verbreitet, ſich über denſelben hinauszieht, ihn aber nicht bedeckt. Zwei einander ähnliche Knochenlamellen, welche zwei aneinander liegenden Wirbeln angehören, ſind einander entgegengerückt, haben ſich einander außerordentlich genähert, ſind aber nicht mit einander verſchmolzen; und an einer Stelle, wo ſie ſich faſt berühren, tritt eine große excentriſche Abweichung bei ihnen ein, welche jedem derſelben Aehnlichkeit mit der Schneppe (dem Ausguß einer Waſſerkanne) verleiht und den Körper des entſprechenden Wirbels deform macht. Nach dem äußern Anblick zu urtheilen, ſcheint es uns erwieſen zu ſeyn, daß hier eine anchylotiſche Thätigkeit ſtattgefunden habe, welche wegen mangelnder Ruhe vor ihrer Vollendung unterbrochen worden iſt. Bewegungen ſcheinen allein im Stande zu ſeyn, die Fortſchritte der Verknöcherung in den beiden convergirenden Schichten zu hemmen, die z. B. bis auf eine Viertellinie Entfernung einander entgegengerückt ſind und ſich manchmal durch weiter vorgeſchobene Erzeugniſſe kreuzen, ſo daß ſie eine Art grober Naht darſtellen, und die ganze Unabhängigkeit der Wirbelkörper bis auf die gegenſeitigen Bewegungen erhalten wird. Die genaue Betrachtung dieſer Knochenſtücke iſt intereſſant und beſonders deswegen, weil daraus hervorgeht, daß man hauptſächlich die entzündlichen Symptome im Verlauf von Rückgratsdeformitäten, welche man heilen zu können glaubt, ſorgfältig aufſuchen und bekämpfen müſſe, wenn man Anchyloſen verhüten will. Alle Hoffnung des Erfolgs würde durch die neuen knochigen Organiſationen vernichtet werden, zu welchen die Entzündung Veranlaſſung giebt.

§. 147. Wir haben ſo eben eine große Menge von Veränderungen recapitulirt, ſämmtlich Folgen von Deformitäten in den natürlichen Beziehungen der Hauptbeſtandtheile des Thorax. Dieſe Vielfältigkeit der Wirkungen beruht in der

complicirten Structur desjenigen Theiles, von welchem hier die Rede ist und in der gegenseitigen Abhängigkeit der Stücke, aus welchen er zusammengesetzt ist und die alle zur Festigkeit der allgemeinen Zusammenfügung beitragen. Bei den Klumpfüßen betreffen, wie wir schon früher bemerkt haben, fast alle durch die Krankheit bewirkten Veränderungen die Lage der Knochen, sehr wenige hingegen betreffen ihre Form. Mit der Länge der Zeit werden endlich einige Stücke des tarsus in ihrer Form verändert: der astragalus und das os cuboideum lassen sich deprimiren, aber dazu gehören viele Jahre und das ganze Leben eines Menschen mit einem mißgestalteten Fuß, ehe diese Veränderungen bewirkt werden. Die Gründe der Verschiedenheit, von welchen man überrascht werden muß, wenn man in dieser Beziehung einen Fuß und den Thorax vergleicht, erhellen auf den ersten Blick. Es liegt nämlich auf der Hand, daß die verschiedenen Knochenstücke des Fußes, von ihrer Form und ihrer Art der Gelenkverbindung begünstigt, sich lange Zeit dem Einfluß des Gewichtes der zu tragenden Theile entziehen. Die Bänder sind es alsdann, auf welchen der größte Theil der Last ruht und die am meisten dabei leiden. Die Knochen des tarsus, auf welche besonders die Last des Körpers drücken würde, der astragalus, das os cuboideum, os scaphoideum, die ossa cuneiformia stehen nicht in so fester Gelenkverbindung untereinander, besonders in der Gegend des Fußristes, um sich mit ihren gegenseitigen Flächen fest drücken zu können. Sind einmal die Beziehungen bis zu einem gewissen Grade krankhaft verändert, so nimmt die Verschiebung mit großer Schnelligkeit zu und die Bänder verlängern sich auf's Unbestimmte, aber die Knochenstücke sind fast ganz sicher vor jedem bedeutenden Druck. Dagegen macht am Rückgrat der Zuschnitt der obern und untern Fläche der Wirbelbeinkörper und die Festigkeit ihrer Gelenkverbindung, wie wir gesehen haben, den gegenseitigen Druck dieser Knochen nothwendig und unvermeidlich, und daher rühren die

zahlreichen krankhaften Veränderungen, welche wir bereits auseinandergesetzt haben. Bei den Klumpfüßen scheint ein einziger Theil unvermeidlich Einflüssen dieser Art ausgesetzt zu seyn. Dieß ist nämlich das untere Ende der tibia, welches wegen der Rotation des astragalus dem Druck von Flächen ausgesetzt ist, welche mit der seinigen wenig übereinstimmend sind. Der malleolus internus, statt an der innern Seite des Gelenks aufgehangen zu seyn, stützt sich auf seine Spitze mit einer dem Gewichte des Körpers gleichkommenden Kraft, deßhalb wird auch dieser Theil bald mißgestaltet, wovon wir schon ein Beispiel angeführt haben.

§. 148. Die Wirkungen dieses constanten Druckes der Knochenflächen sind eine Erscheinung, die man unter denjenigen nicht übersehen darf, welche die Deformitäten auf die Knochen ausüben können. Nach den Thatsachen dieser Art zu urtheilen, liegt es außer Zweifel, daß fernere Mißgestaltungen aus diesem Princip hervorgehen können. Es ist damit auch bewiesen, daß sich darauf die Macht der Kunst in gewissen Fällen gründet. Wenn nämlich zufälliger Druck im Stande ist, die Formen der Knochen fehlerhaft zu verändern, welche denselben auszustehen haben, so kann man mit berechnetem Druck ähnliche Resultate erhalten, aber das Ziel dieser Macht liegt in der Möglichkeit eines beständigen Druckes oder in der Möglichkeit, denselben für immer zu vermeiden. Nun wollen wir darthun, daß es Fälle giebt, wo das eine und das andere leicht zu bewerkstelligen ist; daß es hingegen auch Fälle giebt, wo die absolute Unmöglichkeit vorliegt. Dieselbe Erscheinung kann also auch dazu dienen, die Gränzen für die Macht der Kunst zu bezeichnen, — eine Sache, mit welcher man sich bisher wenig beschäftigt und wodurch die Hülfsquellen der Kunst in Mißcredit gebracht worden sind.

§. 149. Wenn man die äußersten Grade kennt, bis zu welchen die Deformitäten der Knochen gedeihen können, welche durch die Thätigkeit der Muskeln herbeigeführt werden, nachdem die erstern Organe ihre Festigkeit verloren haben,

hält es schwer, sich zu überreden, daß der Markapparat von so großen Abirrungen der normalen Form nicht in leidenden Zustand versetzt werde. Dieser Ernährungsapparat der Knochen wird dadurch großen Gewaltthätigkeiten ausgesetzt; und wenn es eines Theils wahrscheinlich ist, daß die Erweichung der Knochen ein Zustand sey, welcher in einer Krankheit der Markkörper seinen Grund hat, so läßt sich andern Theils nicht gut annehmen, daß die Mißgestaltungen, wenn sie einen außerordentlichen Grad erreichen, nicht wiederum von ihrer Seite auf die Motive der wesentlichen Krankheit wirken sollten. Wir haben in diesem Betreff nur die Beobachtung der fortschreitenden Zunahme der Schmerzen bei den ziemlich merklichen Verhältnissen mit den Fortschritten der Mißgestaltung. Wir geben zwar zu, daß diese Art der Demonstration bei weitem nicht vollständig oder auch nur genügend erscheinen könne, aber die Jahrbücher der Wissenschaft haben bis hierher nichts Positiveres aufbewahrt.

— Ein Mädchen von 18 Jahren, geboren von schwächlichen und kränklichen Aeltern, bot deutliche Zeichen einer lymphatischen Constitution und frühzeitig Symptome einer doppelten Verkrümmung der Dorsal- und Lumbargegend des Rückgrates dar. Es stellten sich zugleich ziemlich heftige Schmerzen am untern Ende des femur im Kniegelenk ein. Die Schmerzen waren anhaltend, aber nicht immer gleich heftig. Sie wurden periodisch heftiger und dauerten dann in diesem Zustande 2 bis 3 Wochen fort; dann wurden sie erträglicher, ohne jemals ganz zu verschwinden. Ihren Sitz hatten sie ganz offenbar im Markorgane des Knochens und die entsprechende Knochenhaut bot eine spindelförmige Anschwellung dar, die im richtigen Verhältniß der tiefen Schmerzen zunahm und abnahm. Diese Anschwellung war zur Erklärung der Schmerzen nicht ausreichend. Letztere waren viel zu intensiv und ganz verschieden von dem leichten Gefühl, welches man selbst während der heftigsten Leiden durch einen Druck auf die Ge-

schwulst erregen konnte; aber die Anschwellung war doch völlig ausreichend, um den eigentlichen Sitz der Krankheit zu bezeichnen. Während der Zwischenräume, welche der Verlauf dieser örtlichen Affection darbot, wurde eine Behandlung der Deformitäten des Rückgrates vorgenommen, aber der Druck, den man der Gegenausdehnung halber auf's Becken ausüben mußte, verursachte jedesmal Schmerzen im Becken und eine Erneuerung der Schmerzen im femur. Wir hatten schon etwas Fehlerhaftes in der Form des Beckens bemerkt. Die Erscheinung, welche wir beobachteten und das Hinderniß, welches uns aufhielt, lenkten unsere Aufmerksamkeit wieder auf den Gegenstand der erstern Bemerkung. Wir erlangten auch wirklich die Gewißheit, daß ein os coxae höher saß als der andere und seine obere Portion in Folge einer ihr eigenthümlichen und schon alten Verkrümmung nach einwärts geneigt sey. Dieser Umstand, welcher offenbar die Abweichung des Rückgrates veranlaßt hatte, gab letzterem ein sonderbares und ganz ungewöhnliches Aussehen. Diesen Beobachtungen zufolge war es klar, daß es sich hier um die Krankheit der Markkörper handele, welche mit dem Namen rachitischer Zustand bezeichnet wird; daß der, der Gegenausdehnung halber auf's Becken ausgeübte Druck nur um deswillen die Schmerzen erneuerte, weil er dazu beitrug, die Mißgestaltung des Beckens selbst zu vermehren, dessen Knochen ihre normale Festigkeit noch nicht wieder erlangt hatten; und daß, wenn die Schmerzen im femur nicht so heftig gewesen wären, um das Gehen gänzlich zu verhindern, eben dieser Knochen schon seit langer Zeit würde deform geworden seyn. Es war hier nothwendig, sich vor allem mit der wesentlichen Krankheit zu beschäftigen, nur ist diese nicht von der Art, daß sie leicht überwältigt werden könnte. Demungeachtet verzichteten wir auf den gewohnten allgemeinen Aderlaß, den man jedesmal angewendet hatte, sobald die Schmerzen zu exacerbiren begannen und den wir hauptsächlich des Zustandes der Con-

stitution halber für ein schädliches Mittel hielten. Wir verordneten ferner anhaltend Asa-foetida innerlich zu nehmen, den Gebrauch schwefelwasserstoffhaltiger Wässer zum Baden und Trinken, Eis als örtliches Mittel, eine besondere Gymnastik als tonisches Mittel, Ruhe auf einer horizontalen und harten Fläche; und auf diese Weise hat sich der Zustand und die ganze Gesundheit der Patientin gar sehr gebessert.

— Wegen eines Bruches des femur bei einer acht und funfzigjährigen Frau, in Folge einer Bewegung im Bette, welches sie wegen heftiger und anhaltender Schmerzen seit vier Jahren ununterbrochen hatte hüten müssen, wurden wir zu Rathe gezogen. Die unbedeutende Ursache veranlaßte uns, dem Zustande dieser unglücklichen Frau die nothwendige Aufmerksamkeit zu widmen. Diejenigen, welche sie umgaben, hatten nicht wahrgenommen, daß fast alle Knochen ihres Körpers deform waren. Die Rippen, das Brustbein, die Knochen der obern und untern Extremitäten boten sehr deutliche Verdrehungen dar, die mit der natürlichen Verkrümmung aller Knochen und der Spannung der Hauptmuskeln ganz im Einklang standen. Das Brustbein bot zwei successive und entgegengesetzte Verkrümmungen dar, so daß in der Mitte seiner Länge eine wahre Queerfalte zu bemerken war. Die Patientin erzählte, daß, so oft die Schmerzen in einem Gliede heftiger würden, sie auch versichert seyn könne, an demselben bald eine merkliche Vermehrung der Deformität zum Resultate zu erhalten. Sie starb während der Behandlung des Knochenbruches und wir hatten Gelegenheit, den Zustand des Knochengebäudes zu untersuchen; wir wollen ihn an einem andern Orte beschreiben, wo wir ganz speciell von den Krankheiten der Knochen zu handeln gedenken.

Dritter Artikel.

Von den Wirkungen der Deformitäten auf die Muskeln.

§. 150. Die krankhaften Veränderungen der normalen Formen im Knochengebäude können nicht verfehlen, eine physische Veränderung im Zustande der Muskeln herbeizuführen. Diese Organe sind in ihrer Ausbreitung und in ihren Anheftungen so eingerichtet, daß sie einem bestimmten Grade von Spannung unterworfen sind. Wenn nun die von den Knochen bestimmten Formen sich verändert haben, so müssen sich auch diese Beziehungen nothwendig ändern und die Extremitäten der Muskeln werden nicht mehr in einer gegenseitig festen und zweckmäßigen Entfernung von einander erhalten.

Das größte Uebel, welches daraus entspringt, obgleich schon dieses sehr fühlbar ist, besteht nicht darin, gewisse Bewegungen schwierig und weit weniger nützlich zu machen. Physiologische Zustände gerathen vielmehr in die Abhängigkeit dieser mechanischen Umstände, und sind die einen verändert, so müssen es auch die andern unvermeidlich werden. In einem andern Werke *) haben wir durch interessante Thatsachen bewiesen, daß der normale Grad der Spannung der Muskeln nothwendig sey, zu ihrer gedeihlichen Ernährung; daß diese Function jedesmal mangelhaft wird, so oft ihre Spannung sich vermehrt oder vermindert; daß, wenn die Extremitäten eines Muskels unmäßig einander genähert oder von einander entfernt werden, immer einerlei Resultat, nämlich Schwäche und Atrophie, eintritt **).

*) Chirurgie clinique de Montpellier, T. I. Mém. sur les Pied-bôts. Chirurgische Handbibliothek, IX. Bd.

**) Ein italienischer Critiker hat uns den ungerechten Vorwurf gemacht, daß wir diese Bemerkung nicht als Eigenthum des berühmten Scarpa betrachtet hätten. Alle unsere Schüler wissen, daß es keinen Mann auf der Welt giebt, für welchen wir mehr Verehrung und Achtung an den Tag gelegt hätten;

Man bemerkt sehr gewöhnlich an den Klumpfüßen, sobald nämlich die Deformität vorgeschritten oder alt geworden ist, daß die Vorragung der Wade fast ganz verschwunden ist. Diese Veränderung liegt immer unter allen denjenigen am deutlichsten vor, welche aus der Verschiebung des Fußes und seiner Knochenstücke hervorgehen. Wir haben dargethan, daß der angeborne Entwicklungsfehler in diesen Muskeln sehr häufig die eigentliche Ursache der Gebrechlichkeit sey, von welcher hier die Rede ist Nun ist aber der Fuß nur abgewichen und einwärts gerollt, in Folge der außerordentlichen Spannung der m m. gastrocnemius externus und internus und des soleus, die nebst ihrer gemeinschaftlichen Sehne zu kurz geworden sind, um den Zwischenraum zu durchlaufen, welcher ihre Anheftungen trennt. Der Umfang dieses Zwischenraumes wird noch mit jedem Augenblick größer durch die unverhältnißmäßige Entwickelung der entsprechenden Knochen und derer, an welche die Muskeln sich angeheftet haben.

Wer gute Gelegenheit hat, die Fortschritte dieser Deformität zu beobachten, wird wissen, daß sie gewöhnlich zur Zeit der Geburt sehr wenig ausgesprochen und fast gar nicht zu bemerken ist. Zu dieser Zeit sind auch die natürlichen von den verschiedenen Muskeln der untern Extremität gebildeten Vorragungen und namentlich diejenigen der Wade fast ohne alle Veränderung. In den Zeitabschnitten, wo das Knochengebäude wächst, ehe noch das Subject hat gehen lernen, und ehe noch diese Uebung den geringsten Einfluß auf die Formen der Knochen oder auf die Ernährung der Muskeln hat können hervorbringen, wird man bemerken, daß die Zunahme der Deformität, die Abmagerung der Muskeln und die Schwäche des Schenkels langsam zunehmen und immer

---

aber wir müssen in Wahrheit behaupten, daß wir in den Werken des berühmten Professors zu Pavia nichts gefunden haben, welches der physiologischen Induction ähnlich sieht, auf welche wir durch Thatsachen geführt worden sind.

deutlicher werden. Diese Erscheinungen sind anfangs auf die Wade beschränkt; in der Folge betreffen sie alle Muskeln des Unterschenkels und später verbreiten sie sich auf das ganze Bein und selbst auf den Oberschenkel, obgleich die Deformität sich nur auf den Fuß beschränkt und ihr directer Einfluß sich nur auf die Muskeln des Unterschenkels verbreiten kann. Aus dieser Betrachtung haben wir den Satz aufgestellt, daß die Sympathie sich auf die Muskeln des Oberschenkels verbreiten könne, während die wesentliche Affection, die Folgen einer mangelnden zweckmäßigen Spannung nur auf die Muskeln des Unterschenkels beschränkt sind.

Wir haben auf gleiche Weise bewiesen, daß in den seltenen Fällen, wo die Deformität des Klumpfußes schon zur Zeit der Geburt vorliegt, auch Spannung gewisser Muskeln, Erschlaffung einiger anderer und zugleich Atrophie und Schwäche dieser Organe vorhanden sind. Fälle dieser Art lassen sich nicht ableugnen, obschon sie selten sind; auch alle einzelnen Umstände derselben lassen sich durch den offenbaren Mangel der natürlichen Länge in gewissen Muskeln erklären. Es geht aus ihnen auf's Deutlichste hervor, daß der Mangel an Uebung nur eine sehr secundäre Ursache der Schwäche und der Atrophie dieser Organe in den Klumpfüßen ist.

Wir haben auch noch dargethan, daß, wenn die Deformität des Klumpfußes von irgend einer andern derselben Gattung begleitet ist, ähnliche Erscheinungen, d. h. Schwäche und Atrophie der entsprechenden Muskeln auf gleiche Weise eintreten. So ereignet es sich z. B. oft in diesen Fällen, und es sind uns mehrere Beispiele davon bekannt, daß die Streckmuskeln des Unterschenkels und der Kniescheibe unter den natürlichen Verhältnissen in ihrer Entwickelung zurückgeblieben sind, während das Becken und das femur ihren normalen Umfang erlangt haben. Dann sind nicht allein der m. rectus anterior und der triceps femoris mager und ohne Thätigkeit, leisten nur Widerstand gleich einem passiven Band oder wie ein bloßes Ligament gegen äußere am Unterschenkel

in der Richtung seiner Beugung angewendete Kraft; sondern auch alle andern Muskeln des Oberschenkels befinden sich in demselben Zustande der Magerkeit und der mangelnden Thätigkeit, — ein Zustand, welcher in den schlimmsten Fällen bis zur Paralyse führen kann, wie wir durch Thatsachen bewiesen haben.

Endlich haben wir dargethan, daß von dem Augenblick an, wo es gelungen ist, durch Ausdehnungen oder durch jedes andere Mittel den physischen Wirkungen des Mißverhältnisses der Größe zwischen den kurzen Muskeln und den entsprechenden Knochen ein Ende zu machen, man auch von selbst die physiologischen Folgen desselben Zustandes im ganzen Muskelapparat und im ganzen Schenkel verschwinden sieht. Wir haben bewiesen, daß, wenn der abgewichene und deforme Fuß in seine natürliche Lage und seine primitiven Formen durch eine auf die kurzen Muskeln angewendete Extension zurückgeführt wird, sobald letztere Muskeln der Wade angehören, auch die Vorragung dieses Theiles wieder zum Vorschein kommen werde. Die Kräfte zeigen sich dann wieder und wenn Paralyse vorhanden war, so verschwindet sie von selbst; daß, wenn die Reduction des Fußes durch Zerschneidung einer Sehne, z. B. derjenigen der mm. gastrocnemius externus und internus und soleus, bewirkt worden ist, wie es uns bei verzweifelten Fällen vorgekommen ist, dieselben Wirkungen erhalten worden sind, bis auf die Entwickelung der Wade, welche schlaff und schwach blieb, obschon alle übrigen Theile Volumen und Energie wieder erlangt hatten. Dieß unterstützt allerdings den Beweis, daß der Mangel zweckmäßiger Spannung das große Hinderniß der Ernährung und der Innervation der Muskeln sey.

§. 151. Es kam viel darauf an, diesen besondern Punct, der Frage, die uns hier beschäftigt, auf sichere Beweise zu gründen; denn, weil man diesen Punct nicht kannte, ist man bei der Aufsuchung der Ursachen der Rückgratsabweichungen auf Irrwege gerathen, und statt sich die Mühe zu

geben, die Ursachen zu studiren, hat man dieselben zu errathen gesucht. Man hat geradehin angenommen, und viele Aerzte in Frankreich halten noch an dieser Meinung, daß wenn der Muskelapparat der Wirbelrinne der einen Seite mit ungemessener Kraft begabt sey, er das Rückgrat auf diese Seite ziehe; indem er in seiner Wirkung nicht durch den gegenüberliegenden Muskelapparat ausgeglichen werden könne, weil letzterer schwächer sey, als ersterer. Unter andern vielfältigen Schwierigkeiten, welche sich gegen diese willkürliche Theorie erheben müssen, hätte man zuerst darthun müssen, daß die Muskeln, welche der Seite der Concavität einer Rückgratsverkrümmung entsprechen, dicker und energischer sind, als diejenigen der entgegengesetzten Seite. Wir wollen nicht sagen, daß das entgegengesetzte der Wahrheit mehr angemessen sey, obgleich das äußere Ansehen für diese Behauptung spricht. Die Vorragung, welche beständig von den Muskeln der convexen Seite gebildet wird, ist eine Täuschung und die Folge der Verschiebung dieser Muskelmasse, welche von der concaven Seite durch eine Abweichung des Rückgrates selbst herübergezogen wird und bis zu einem gewissen Grade die Vorragung der entsprechenden Dornfortsätze überdeckt. Aber wir wollen ganz positiv versichern, daß, wenn man sich die Mühe gegeben hätte, hier Beobachtungen anzustellen, ehe man etwas auf's Gerathewohl annimmt, oder bloß das Zeugniß von Beobachtern in Anspruch zu nehmen, denen ähnliche Fälle vorgekommen sind, man, wie bei den Klumpfüßen, die sämmtlichen Muskeln dünn, blaß, gelb und schwach, also in einem deutlichen Zustand mangelhafter Ernährung, welcher der Atrophie sehr nahe kommt, angetroffen haben würde. Es besteht einige Meinungsverschiedenheit hinsichtlich des Grades dieses Verfalles, wenn man die eine Seite mit der andern vergleicht; aber die Hauptsache, der Verfall der Muskeln selbst, ist durch die Beobachter vollkommen dargethan, und diejenigen, welche a priori über die Wirkungen der Differenz, wenn eine solche bestand, calculirt haben, können

keine Autorität dafür nachweisen; denn die Differenz besteht ja nicht in einem Ueberschuß, wohl aber in einem sehr merklichen Deficit organischer Masse und Lebensthätigkeit in den sämmtlichen Muskeln des Rückgrates. Nach den Demonstrationen, welche wir schon seit langer Zeit in Bezug auf die Klumpfüße öffentlich bekannt gemacht hatten, die man jedoch nicht gehörig in Erwägung gezogen hat, weil man sich nicht zu allgemeinen Ideen aufgeschwungen hatte, besaß die Hauptsache gar nichts Fremdartiges mehr. Die Dinge befinden sich hier in demselben Zustande wie in den Gliedern der Klumpfüße. Irgend eine Abweichung des Rückgrates unterbricht den Einklang der Dimensionen zwischen den Knochen und Muskeln. Von letztern sind einige ausgedehnt und andere erschlafft. Dieß ist schon hinlänglich, um im Ernährungsact und in der Contractilität eine Veränderung herbeizuführen, mögen nun die Extremitäten der Muskeln auf eine feste Weise ungewöhnlich von einander entfernt oder einander genähert worden seyn. Daraus folgt, wie wir schon bemerklich gemacht hatten, daß, wenn eines Theils die primitive Muskelschwäche im Stande ist, indem sie die Stücke des Knochengebäudes bloß der Dichtigkeit der Bänder überläßt, Deformitäten vorzubereiten; anderntheils ziehen aber auch Deformitäten, welche durch andre Ursachen bewirkt worden sind, die Muskelschwäche bloß durch die Unterbrechung des Gleichgewichtes nach sich. Diese Erscheinung ist secundärer Art, welche den bereits vorhandenen Deformitäten neue Motive hinzufügt. Es ist also keine fremdartige Erscheinung, daß irgend eine Abweichung des Rückgrates, die mehrere Jahre brauchte, ehe sie nur bemerkbar wurde, in der Folge binnen einigen Tagen einen großen Zuwachs erhalten hat.

§. 152. Diejenigen, welche alle Erscheinungen von Mißgestaltungen des Rückgrates durch die eingebildete Differenz der Kraft zwischen den Muskelmassen der beiden Wirbelrinnen erklären wollten, haben nicht an die manchmal sehr zahlreiche Reihe von entgegengesetzten und abwechselnden

Abweichungen gedacht, die man beständig vorfindet, sobald nur die Krankheit schon einige Dauer gehabt hat. Welche Seite sollte dann die andere überwältigen? Müßte man vielleicht annehmen, daß in der Länge einer und derselben Muskelmasse ein Punct zu viel Kraft und ein anderer wieder zu wenig besitze? — Jedermann wird gewiß gern zugeben, daß man bei einem Studium dieser Art, ehe man unbewiesene Behauptungen aufstellt, zweckmäßiger damit anfange, über erwiesene Thatsachen zu räsonniren. Es liegt außer allem Zweifel, daß in den Fällen, wo die Erweichung der Knochen die wirkliche Ursache der Abweichung des Rückgrates ist, eben diese Ursache vermöge ihrer Fortschritte abwechselnde und selbst sehr schroffe (auf eine Stelle beschränkte, scharf begränzte) Abweichungen des Rückgrates veranlassen könne. Die Sache erklärt sich auch sehr gut durch die Anschwellung und die mangelnde Consistenz der Zwischenwirbel = Faserknorpel, sobald die Ursache der Mißgestaltungen des Rückgrats von dieser Beschaffenheit ist. Es ist unmöglich, daß diese Veränderung an allen Stellen dem Grade nach sich gleich sey. Eine Erweichung, welche auf der rechten Seite an irgend einer Stelle mehr vorgeschritten ist und wiederum auf der linken Seite an einer andern Stelle, erzeugt ganz sicherlich, wenn auch diese Stellen sehr entfernt von einander liegen, alternirende Abweichungen des Rückgrates, die sich characteristisch dadurch auszeichnen, daß sie schroff sind, wenige Wirbel in Anspruch nehmen und nicht neben einander liegen. Aber die ununterbrochene Reihenfolge der alternirenden Abweichungen ist schon ein sehr merkwürdiger Umstand, und die Regelmäßigkeit dabei muß auch im hohen Grade merkwürdig erscheinen. Die offenbaren Beziehungen der Abweichungen dieser Art zur positiven Ursache der Deformität, wie z. B. die angeborne Kürze eines Schenkels, die Obliteration von Lungenhöhlungen u. s. w., können endlich nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit der practischen Aerzte auf sich zu ziehen. Wir sind so glücklich gewesen, die Natur auf der That zu

ertappen: wir haben nämlich Rückgratsdeformitäten entstehen sehen, deren Ursachen uns bekannt waren, und hatten häufig Gelegenheit, entweder wegen Sorglosigkeit der Eltern oder wegen Unmöglichkeit ihre Vorurtheile zu besiegen, auch die Fortschritte dieser Deformitäten zu beachten und unsere schlimme Voraussage, die wir aus der Kenntniß der Ursache und den Beobachtungen der Erscheinungen stellen konnten, in Erfüllung gehen zu sehen. Deßhalb bezweifeln wir nicht mehr, daß die Muskeln der Wirbelrinnen, die Unterleibs-Muskeln durch ihre Wirkung auf die Rippen, und die Muskeln der untern Extremitäten, indem sie das Becken neigen, die eigentlichen Ursachen sind, welche die secundären Deformitäten herbeiführen. Man muß also schließen, und dieser Schluß scheint uns ganz unvermeidlich zu seyn, daß die Muskeln der Wirbelrinnen in Betreff des Antheiles, den sie an den sogenannten subsidiären Abweichungen zu nehmen berufen sind, die Fähigkeit besitzen, nachdem sie durch die in ihren Beziehungen eingetretenen Veränderungen ansehnlich geschwächt worden sind, einen Theil ihrer Contractilität und ihrer Ernährung wenigstens auf eine vorübergehende Weise wieder zu erlangen, und daß diese Veränderungen durch die Kraftanstrengungen hervorgebracht werden können, welche das Gefühl der Nothwendigkeit des wiederherzustellenden Gleichgewichtes zu erregen vermag. Hätte man diese Erscheinung richtig aufgefaßt, und sowohl ihrer Entstehung als ihren Wirkungen nach in Ueberlegung gezogen, so wäre sie im Stande gewesen, schon vor langer Zeit den Schlüssel eines sehr mächtigen Mittels therapeutischen Einflusses zu liefern. Wenn nämlich die Contractilität in den geschwächten Muskeln bloß durch die Willenskraft, durch eine instinktartige und nicht in Ueberlegung gezogene Determination wieder erweckt werden kann; wenn von der Rückkehr dieser Fähigkeit irgend ein Einfluß, der auf's Rückgrat ausgeübt wird, abhängen kann, so daß seine Formen sich merklich ändern, so muß es begreiflich seyn, daß ein so nahe liegendes und mächtiges Agens, von welchem

die Kunst Gebrauch machen kann, von letzterer mit den günstigsten Resultaten angewendet und benutzt werden konnte.

§. 153. Es läßt sich nicht gut begreifen, daß eine bedeutende krankhafte Veränderung in den Grundbedingungen der Constitution einer großen Menge von Muskeln Platz gegriffen habe, ohne daß der übrige Theil des Muskelsystems davon afficirt worden sey. Allerdings können auch viele wichtige Bedingungen in Bezug auf das Rückenmark und die Innervation, deren Quelle dasselbe ist, verändert werden, aber die Sympathie, durch welche die Theile eines Systemes eng mit einander verbunden werden, ist so bekannt und die allgemeine Schwäche der Muskeln bei den Bucklichen so gewöhnlich, ja wir können sagen, so constant, daß man nach allem, was wir in diesem Betreff ausgeführt haben, nicht umhin kann zu glauben, daß die specielle und primitive Affection der Muskeln des Rückgrates oder des Rumpfes über das ganze Muskelsystem sich fühlbar macht.

Vierter Artikel.

Von den Wirkungen der Deformitäten auf die Apparate der verschiedenen Functionen.

Wir würden um Vieles die Gränzen überschreiten, in welche wir uns hier beschränken müssen, wenn wir den Titel dieses Artikels nach seinem ganzen Umfange abhandeln wollten. Wir sind vielmehr genöthigt, uns auf eine Auseinandersetzung der bekanntesten Dinge zu beschränken, nämlich auf diejenigen, welche im unmittelbarsten Zusammenhang mit den gemeinsten Deformitäten stehen.

§. 154. Obenan müssen wir den Einfluß stellen, welchen die Deformitäten des Rückgrates auf die Organe der Respiration und der Circulation auszuüben vermögen. Es ist leicht im Voraus zu fühlen, daß derselbe groß seyn müsse, denn es giebt kein Organ, welches der Freiheit mehr benöthigt wäre und leichter in seinen Functionen durch mechanische Hindernisse gestört werden könnte, als die beiden genannten.

§. 155. Die Abweichungen des Rückgrates nach vorwärts sind in dieser Beziehung die unschuldigsten, denn sie führen nur eine einzige Art von fehlerhafter Veränderung des Thorax, nämlich die Verkleinerung seiner Cavitäten nach der Verticalaxe der Brust herbei. Aber die beiden Extremitäten des Rückgrates können nur dann von oben nach niederwärts sich nähern, nachdem sie den Widerstand des Brustbeines besiegt haben. Daraus ergiebt sich nun, daß, wenn letzterer Knochen nichts von seiner Consistenz verloren hat, wenn seine mittlere Portion nicht durch eine Gewalt nach hinterwärts gezogen worden ist, welche in dieser Richtung eine Verkrümmung dieses Knochens zu bewirken im Stande ist, die ganze Cavität wenig vermindert und die Organe in derselben wenig behindert werden. Wir haben in der That einmal eine gleichförmige, aber ganz außerordentliche Krümmung in dieser Richtung gesehen, ohne daß die Respiration sonderlich behindert und die Circulation im Geringsten gestört worden wäre.

§. 156. Die Abweichungen des Rückgrates nach hinterwärts sind weit bedenklicher, aber auch glücklicherweise weit seltner. Eine so beschwerliche Stellung als diejenige, welche sie dem Körper geben, sobald sie nämlich einen beträchtlichen Grad erreicht haben, verfehlt nicht, andere Verkrümmungen, entweder bloß nach vorwärts, oder zugleich auf eine oder mehrere Seiten zu veranlassen. Es folgt daraus ein starker Druck auf die Extremitäten des Brustbeines, und diese Kraft in Verbindung mit den verschiedenen Ziehungen der Rippen bewirkt gewöhnlich eine zu diesem Knochen im Verhältniß

stehende Verkrümmung und oft eine solche, deren Concavität nach vorwärts gerichtet ist. Alsdann tritt das Rückgrat und das Brustbein gegen das Innere der Brust und es erfolgt eine große Behinderung in den Functionen der Organe, welche in der Brust ihren Sitz haben.

— Wir haben einen Fall dieser Art beobachtet, wo die Depression des Brustbeines, welche alle Verlängerungsknorpel der Rippen nach hinterwärts gezogen hatte, so weit gediehen war, daß das Herz gleichsam in einer Art von Gewölbe eingeschlossen war, welches von den linken, weit mehr als gewöhnlich gebogenen Rippen gebildet wurde, so daß die Hand diese Art von verticalem Cylinder umschließen konnte, in welchem das Hauptorgan der Circulation saß, welches man deutlich fühlen, ja selbst die Bewegungen aller seiner Theile sehen konnte. Dieses Organ war wenig behindert; indessen litt der Patient des Nachts an schmerzhaftem Herzklopfen. Die Herzensschläge gaben einen starken äußern Impuls, waren aber wenig sonor. Hauptsächlich die Lungenflügel und die Bronchen hatten durch diese Deformität gelitten. Der Patient, in einem Alter von 16 Jahren und von unverhältnißmäßigem Wuchs (5 Fuß 6 Zoll) litt an Brustbeklemmung, häufigem Husten, eiterartigem und oft blutigem Auswurf ziemlich heftigem Fieber mit beträchtlicher Exacerbation gegen Einbruch der Nacht. Die Auscultation zeigte eine an mehreren Puncten zweideutige Respiration an; dabei ein ausgebreitetes und tiefes schleimiges Rasseln mit großen Blasen. Diese krankhaften Erscheinungen waren ganz offenbar das Resultat der Deformitäten. Sie waren mit ihnen zum Vorschein gekommen und mit ihnen gewachsen, wichen auch ohne Rückkehr nach zweijähriger Dauer von dem Augenblick an, wo die Behandlung am Zustande der Deformitäten etwas Ansehnliches verändert hatte.

§. 157. Die Seitenverkrümmungen finden selten statt, ohne die innern Organe auf eine mehr oder weniger ernsthafte Weise zu afficiren. Diese Mißgestaltungen brauchen nicht

gerade einen sehr hohen Grad zu erreichen, um ansehnlich zu schaden, und vielleicht rührt das Mißverhältniß, welches man manchmal alsdann zwischen der Ursache und ihren Wirkungen bemerkt, von irgend einer bis jetzt unbekannten Prädisposition her. Aber selbst in diesen Fällen sind die Deformitäten des Rückgrates eine Gelegenheitsursache geworden, ohne welche die Verletzungen des Herzens oder der Lungenflügel vielleicht nicht statt gefunden haben würden.

— Wir haben seit mehreren Tagen den Zustand einer jungen 18jährigen Person beobachtet, welche an schwerer und alter Hypertrophie des Herzens leidet, deren Geschichte und Fortschritte als Ursprung der Krankheit unverkennbar eine Mißgestaltung des Rückgrates anzeigen, die nicht sehr ausgebreitet ist, aber hinlänglich, um eine habituelle Störung des Herzens und eine fehlerhafte Zunahme der Ernährung zu bewirken, worin gerade gegenwärtig der bedenklichste Theil der Krankheit besteht.

— Wir haben auch an der jungen Tochter eines vornehmen Mannes, in dessen Familie Rückgratsdeformitäten erblich sind, sehr schlimme Blutstürze aus der Nase bemerkt, welche offenbar mit den Fortschritten einer linken Seitenabweichung der Dorsalgegend in Verbindung stehen. Die junge Patientin hatte damals ein Alter von acht Jahren und seit drei Jahren war die Hämorrhagie vorhanden. Nach Zwischenräumen von einigen Monaten kehrte sie jederzeit wieder, dauerte dann mehrere Tage und versetzte die Patientin in einen fast leblosen Zustand. Bevor diese Hämorrhagien sich eingestellt hatten, fühlte die Patientin Schmerz in den Seiten und besonders in der linken, und dabei auch Herzklopfen. Der Anfang der Rückgratsdeformität war auch schon entdeckt worden. Seit dieselbe deutlich vorlag, hatten sich die Hämorrhagien immer durch Herzklopfen und Brustbeklemmung angekündigt. Die hauptsächlichsten Wirkungen der Deformität bestanden darin, daß die mittlern linken Rippen stark nach einwärts gezogen, und daß die Lage des Herzens verändert war. Die-

ses Organ lag nämlich unter dem Brustbein und den rechten Rippen. Es liegt auf der Hand, daß die in Folge der Deformität eingetretene Verschiebung des Herzens an den Gefäßen Veränderungen hervorbringen muß, durch welche sie weniger geeignet werden, das Blut aufzunehmen, welches das Herz ihnen zusendet; es erfolgt eine Ueberladung der Gefäße des Kopfes und auf die Länge eine Ausdehnung, eine Ueberreizung des Herzens, woraus sich die Hämorrhagien und das Herzklopfen erklären.

§. 158. Wenn die Seitenverkrümmungen beträchtlich sind, was dann besonders der Fall ist, wenn sie durch Obliteration großer Tuberkelhöhlungen im obern Theil der Lunge oder in ihrer obern Hälfte und besonders in den Fällen entstehen, wo das Aufbrechen einer Höhlung und die Ergießung des Inhaltes derselben in die pleura zugleich Obliteration der obern Lungenportion und ein Verfilzen seiner untern Portion in Folge der gewöhnlichen Heilungsart des Empyem's bewirken, ist die Behinderung der innern Organe sehr groß. Es besteht alsdann nicht allein eine Verkrümmung der obern Portion des Rückgrates an der dem obern Theil der Lunge entsprechenden Stelle, — eine Verkrümmung, welche sich durch die Kraftäußerung nach unten verlängert, welche die neugebildete Organisation (corps inodulaires) der pleura auf die Rippen ausgeübt hat, sondern die Wiederherstellung des Gleichgewichtes macht auch noch eine außerordentliche Verschiebung oder ganzen Brust in entgegengesetzter Richtung nothwendig. Diese letzte Bewegung kann nur durch eine außerordentliche Verdrehung der Lumbargegend erlangt werden, woraus sich ergiebt, daß das Zwerchfell dem Becken sehr genähert, der verticale Umfang des Unterleibes um eben so viel vermindert und die Eingeweide dieser Cavität in den Thorax zurückgedrängt werden. Dieser letztere Raum wird also durch das Niedersinken des Zwerchfelles in verticaler Richtung und durch die Verschiebung der Rippen, ferner noch durch die Formveränderung dieser Knochen, welche durch die Seitenverkrümmung

der Dorsalwirbel bewirkt worden ist, in horizontaler Richtung verkleinert. Die Behinderung der Respiration und der Circulation erreicht dann den höchsten Grad. Es scheint, daß diese beiden Functionen in den Fällen dieser Art nicht allein durch den Druck des Herzens, durch seine Verschiebung, durch die Ausspannung des pericardium, welche aus dieser letztern Erscheinung hervorgeht und sich auf die starken Gefäße verbreitet, durch die Obliteration irgend eines Theiles der Lunge und durch den Druck der übrigen Lunge von allen Seiten her, sondern auch durch die besondern Verletzungen gewisser Nerven gestört werden, die ebenfalls in der Deformität ihren Grund haben. Folgende Thatsachen werden zur Demonstration dieses letztern Satzes beitragen.

— Wir haben mit dem Professor Dubreuil, in Anwesenheit aller Schüler dieser Schule, die Wirbelsäule eines Subjectes untersucht, welches mit Deformitäten der Wirbel der untern Dorsalgegend und der ganzen Lumbargegend behaftet war. Die Zwischenwirbel-Faserknorpel waren angeschwollen gewesen und alsdann von Atrophie ergriffen worden; aber während der Krankheit, welche auf diese Weise beendigt worden war, waren auch die Formen der dadurch schief gestellten Wirbel verändert worden. Verdünnt an ihren Seiten, und zwar abwechselnd rechts und links, hatten ihre Körper diese Veränderung beibehalten, deren Wirkungen auf das ganze Rückgrat seit der Atrophie der Faserknorpel weit geringer geworden waren. Von hinten aus betrachtet, bot dieses Rückgrat fast gar keine Zeichen der Deformität dar; es war bloß in der Lumbargegend weit weniger nach hinterwärts gekrümmt. Indessen waren die arteria aorta und die vena cava inferior weit genauer als gewöhnlich an das Vordertheil der Wirbelsäule und an den Körpern der deformen Wirbel befestigt, nämlich an der faserigen Schicht, welche die ganze Strecke des Rückgrates überkleidete, wo die Formen verändert worden waren. Diese beiden Gefäße boten in ihrer Länge Seitenverkrümmungen dar, völlig gleich bei dem einen und dem andern

und sogar mit den Verkrümmungen des Rückgrates parallel laufend und winklich wie letztere, nur von größerem Umfang als sie. Diese beiden Gefäße verfolgten alle Abweichungen des deformen Theiles der Wirbelsäule; und aus der Größe dieser Abweichungen in der Arterie und in der Vene ergab sich's ganz deutlich, daß dieselben Abweichungen viel größer in den Wirbeln gewesen waren.

Es ist ganz deutlich, daß die Ursache, welche die Abweichung des einen dieser Gefäße bewirkt hat, auch dieselbe Wirkung auf's andere hervorgebracht hat; daß die Thätigkeit dieser Ursache der Verschiebung gleichzeitig und gleichmäßig bei dem einen wie bei dem andern gewesen seyn müsse. Aber wie ist es gekommen, daß nicht allein die beiden Gefäße zusammen den verschobenen Wirbeln gefolgt sind, sondern daß auch, nachdem die Verschiebung dieser Knochen in Folge der Atrophie der Zwischenwirbel-Faserknorpel geringer geworden war, diese beiden Gefäße die ganze Uebertreibung der ersten Verschiebungen behalten haben? Von diesen Erscheinungen kann man sich nicht anders eine klare Vorstellung machen, als wenn man annimmt, daß die Veränderung der Formen des Rückgrates begleitet gewesen sey, von irgend einem Grade der Entzündung, welcher die faf'rigen Hüllen desselben mit den umgebenden Theilen und namentlich mit den beiden Gefäßen vereinigt hat. Von jetzt an mußten letztere dem Schicksale des Rückgrates folgen, aber während den Wirbeln eine gewisse Reduction zu Theil wurde, welche die Atrophie der Faserknorpel ihnen verstattete, behielten die Gefäße ihre Verkrümmungen, weil ihre Adhärenzpuncte jetzt unveränderlich geworden waren.

— Diese anatomische Thatsache ist nicht die einzige in ihrer Art. Man hat z. B. gesehen, daß die großen Gefäße in der Brust den Verkrümmungen des Rückgrates folgten, welcher nach mehreren abwechselnden Richtungen abgewichen war, während der oesophagus, den seine Lage, die Natur seiner Functionen, ... Zusammenziehungen und die Ver-

schiebungen, welche letztere erheischen, unabhängiger gelassen hatten, — sich in gerader Linie und ohne wellenförmige Biegungen vom Rachen nach dem Magen fortsetzte.

§. 159. Es bleibt also sattsam erwiesen, daß die Abweichungen des Rückgrates, welche so selten von entzündlichen Ursachen herrühren, häufig Entzündung in den umgebenden Theilen erregen, welche durch feste Adhärenzen dadurch mit den afficirten Wirbeln verbunden bleiben können. Wir hatten schon dargethan, besonders durch die Bildung der neuen knochigen Schichten, welche die Formen der normalen Knochenstücke verändern oder diese Knochenstücke durch wirkliche Anchylose in eine Masse verschmelzen, daß die symptomatische Entzündung oft in den Krankheiten der in der Deformität begriffenen Knochenstücke stattzufinden pflege. Es war interessant, wie man bald deutlicher einsehen wird, darzuthun, wie es von uns durch die vorausgegangenen Fälle geschehen ist, daß die Entzündung, wesentlich oder symptomatisch und unter dem einen oder dem andern Titel die Deformitäten des Rückgrates begleitend, sich auch auf die benachbarten weichen Theile verbreiten und hier wichtige Wirkungen hervorbringen könne.

— Ein Mädchen von 8 Jahren, geboren von ungesunden Aeltern, deren Vater jung an Lungenschwindsucht gestorben ist, und deren Mutter mager und häufig kränklich ist, ließ die Symptome des Zerfließens tuberkulöser Massen in der obern Portion des rechten Lungenflügels wahrnehmen. Anfangs verkündeten Blutspucken und Auswurf einer tuberkulös-purulenten Materie die Communication zwischen der ersten Höhlung und einer Bronchie. Später nahm man aus Symptomen von Pleuresie eine Ergießung in die pleura derselben Seite ab, indem sich eine neue innere Höhlung geöffnet hatte. Letzterer Zufall blieb sich selbst überlassen und es entstanden von selbst zwei Oeffnungen unter der rechten Brust, durch welche die Eiteransammlung, nicht ohne die Patientin in die größte Gefahr zu bringen, sich entleerte. Endlich nahm

die Suppuration der beiden Fistelgänge der pleura ab, der purulente Auswurf wurde geringer, alle Symptome besserten sich und die glückliche Voraussage, welche man darauf stellen konnte, wurde durch eine einfache Seitenverkrümmung aller Dorsalwirbel nach rechts bestärkt. Eine große Masse von neugebildeter Substanz (corps inodulaires) entwickelte sich in der ganzen rechten Seite der Brust und versprach eine feste Heilung. Sie fand auch wirklich statt und die Fistelgänge vernarbten für immer, während der Husten und der Auswurf verschwanden. Im zehnten Jahre machte man indessen die Bemerkung, daß die Lumbargegend nach links abwich. Diese Abweichung, welche das Gleichgewicht des Körpers herbeigeführt hatte, nahm unmerklich zu, wurde permanent und erreichte einen sehr hohen Grad. Man führte uns die Patientin im Junius 1827 zu. Sie war damals 14 Jahr alt und ihr Zustand folgender: Alle Wirbel der Dorsalgegend bildeten eine Krümmung, deren Concavität nach rechts gewendet war, und die etwa die Hälfte eines Kreises von 3 Zoll Halbdurchmesser beschrieb. Die rechten Rippen waren sämmtlich nach niederwärts und einwärts gezogen; die mittlern lagen ganz in der Axe der Brust. Das nach links abgewichene Brustbein war seiner Länge nach nach hinterwärts und nach links verkrümmt. Die linken Rippen, besonders die obern, waren emporgehoben, und trugen die entsprechende Schulter in gleicher Höhe mit der regio mastoidea. Die ganze Lumbargegend des Rückgrats lag fast horizontal vom os sacrum gegen den linken Darmbeinkamm, auf welchen sie sich stützte; so daß der fünfte und vierte Lumbarwirbel mit der Basis des os sacrum eine so schroffe Neigung nach links bildete, daß daraus fast ein rechter Winkel entstand. Es folgte auch daraus, daß die linken Rippen ganz über die lothrechte Linie des Beckens links vom entsprechenden os ileum gedrängt waren; daß die falschen rechten Rippen über dem linken os pubis und in sehr geringem Abstand von diesem Knochen hingen; daß der Unterleib von rechts nach links gedreht, gleichsam lag, merkwür-

dig nach allen Richtungen verkleinert war und daß seine Eingeweide mit dem Zwerchfell gegen den schon fehlerhaften Thorax zurückgedrängt waren. Auch das Herz klopfte mit einem Ton und einem Impuls, aus welchen man die Störungen bei der Erfüllung seiner Functionen abnehmen konnte. In der rechten Lunge war keine Respiration mehr zu unterscheiden; sie war offenbar gänzlich obliterirt. In dem linken Lungenflügel dagegen war die Respiration wie bei Kindern und allgemein. Die Bronchien waren frei und weder Rasseln noch Zischen in denselben zu bemerken. Indessen stellte sich nach unregelmäßigen Perioden, die kaum 12 bis 14 Tage dauerten, ein Anfall und oft mehrere desjenigen Zustandes ein, den man unter dem Namen Asthma beschrieben hat. Die Respiration wurde nämlich mit einem Mal kurz, mühsam und zischend; die Herzschläge, anfangs energisch und schmerzhaft, wurden sodann unruhig, schwach, unmerklich und hörten endlich ganz auf; die Extremitäten wurden bläulich, betäubt, kalt und mit einem klebrigen Schweiß bedeckt; im Antlitze boten sich dieselben Erscheinungen dar. Die Patientin schien im Sterben und in einer Todesohnmacht einige Minuten lang zu liegen, aber bald kamen die Herzschläge wieder zum Vorschein, die Respiration begann von Neuem, die Gliedmaaßen und das Antlitz erwärmten sich wieder, und der natürliche Zustand kehrte fast eben so plötzlich wieder zurück, als er gestört worden war.

Indem wir die Fortschritte dieser Anfälle beobachteten, und zwar vom ersten Augenblick der ganzen Erscheinung an, haben wir jedesmal uns überzeugt, daß die Thätigkeit des Zwerchfells ganz aufhörte. Dies war das erste merkliche Symptom. Im natürlichen Zustand war die Thätigkeit dieses Muskels während der Respiration sehr auffallend. Das habituelle Zurückdrängen der Abdominal-Eingeweide gegen den Thorax machte ihre Hin- und Herbewegung um so sinnenfälliger, als das Zwerchfell fast die einzige wirksame Respirationskraft im Zustande der Deformität

der Brust war. Nun war es sehr auffallend, daß die Hin- und Herbewegung der Eingeweide vom Augenblicke des Anfalles nicht mehr am Unterleibe zu bemerken war. Es boten sich dann große Anstrengungen von Seiten der mm. scaleni, intercostales und serrati dar, aber bei diesem Zustande der Dinge waren die Knochenstücke der Brust fest oder so wenig beweglich, daß es den Muskeln fast nicht gelang, sie zu bewegen. Es fand also fast vollständige Unmöglichkeit des physischen Actes der Respiration statt, und man konnte die fortschreitende Abnahme derselben und ihre gewöhnlichen Folgen beobachten. Die letzten Inspirationsanstrengungen wurden von den niederziehenden Muskeln des Unterkiefers bewerkstelligt. Das Auge der Patientin war erloschen, das Gefühl verschwunden, der Puls hatte aufgehört. Sie hatte ganz das Aussehen, als wollte sie den Geist aufgeben, und wir haben dieses selbst häufig ernstlich befürchtet.

§. 160. Indem wir die Erscheinungen dieser Anfälle aufmerksam verfolgten, und sie sorgfältig analysirten, so konnten wir nicht umhin, eine vorübergehende Paralyse des Zwerchfells anzunehmen, in Folge welcher die Respiration fast zur Unmöglichkeit wurde, indem die andern Werkzeuge dieses Actes bei dem Zustande der Formen der Brust hierzu nicht ausreichend seyn konnten. Hat man nun nicht aus dem Auge verloren, daß der Ursprung dieser Erscheinungen eine Mißgestaltung des Rückgrats ist, herbeigeführt von Tuberkeln und einer suppurirenden Pleuresie, so sieht man sich zu der Annahme gezwungen, daß die aus diesen Vorfällen hervorgegangene Entzündung die Nerven des Zwerchfelles an der äußern Seite des pericardium und unter der pleura dergestalt befestigt haben müsse, daß diese Nerven alle Schicksale des Herzens und seiner Umhüllung nothwendig theilen müssen. Der Umfang der Mißgestaltung und der Verschiebung der Knochen hat diese Nerven in einen Zustand von Ausdehnung versetzen müssen, an welchen sie sich nicht haben gewöhnen

können, und welcher der Innervation des Zwerchfelles nachtheilig ist. Wir glauben uns nicht von der Wahrheit weit zu entfernen, wenn wir annehmen, daß es sich um eine Neuralgie des Zwerchfelles handle, welche durch eine besondere Affection seiner Hauptnerven verursacht worden ist. Es liegt ganz klar auf der Hand, daß die Deformitäten die Grundveranlassung des Zufalles sind, dessen Ursprung wir zu ergründen streben, und daß sie dahin geführt haben, indem sie die Ausdehnung der Nerven veranlaßten. Wir bedauern, daß wir nicht im Stande gewesen sind, den Gegenbeweis dafür zu liefern. Es wurde eine Behandlung angeordnet und begonnen, und wir hatten wenigstens die Hoffnung, um Vieles die außerordentliche Verkrümmung der Lumbargegend zu vermindern, welche an den jetzigen Zufällen die größte Schuld zu haben schien. Der Patientin und ihren Eltern hat es indessen an Geduld gefehlt; der Zustand der erstern hat sich seit der Zeit nicht gebessert und wird sogar noch schlimmer. Es ist deßhalb leicht vorauszusehen, daß eine der Ohnmachten ihr Lebensziel bezeichnen werde.

§. 161. Es ist eine bekannte Sache, daß die Bucklichen häufig an Lungenschwindsucht sterben, und die allgemeine Meinung geht dahin, daß die Deformitäten diese Krankheit erzeugen. Wenn man aber die constante Quelle dieser Auszehrung kennt; wenn man weiß, daß es unter den Ursachen der Rückgratsdeformitäten mehrere giebt, welche auch der Lungenschwindsucht gemein sind, dann ist man zu glauben berechtigt, daß dieselben Bedingungen die einen und die andern herbeigeführt haben. Man weiß indessen auch, daß nichts gefährlicher ist, als die Entzündung in Organen, welche schon von Tuberkeln durchdrungen sind, und daß nichts sich mächtiger der Heilung der Tuberkeln oder der Veränderungen, welche sie herbeiführen, entgegengesetzt, als die Entzündung. Nun haben wir dargethan, daß man die Idee einer schweren Deformität des Rückgrates nicht gut von derjenigen

einer Entzündung, wenigstens einer symptomatischen Entzündung, zu trennen vermag, welche sich den im Thorax enthaltenen weichen Theilen mittheilen kann. Wenn also schon Tuberkeln in der Lunge vorhanden sind, so hält es schwer, daß ausgebreitete Deformitäten sich vollenden, ohne daß das Zerfließen der erstern nicht durch irgend einen Punct von Pneumonie angeregt werde. Anderntheils kann die Entzündung, obschon sie zur Erzeugung der Tuberkeln eben nicht nöthig ist, sicherlich nicht als ein Schutzmittel gegen dieselben betrachtet werden. Sie ist eine Krankheit und jede Schwächung bahnt ohne Zweifel den Weg für diejenige Krankheit, zu welcher man Anlage haben kann, und besonders in den Fällen, wo eine solche Krankheit erblich seyn mag.

§. 162. Wir haben oben eine Thatsache angeführt, welche beweis't, daß die fortschreitende Behinderung der Lungen in Folge des Druckes, den die Mißgestaltungen der Brust auf dieselben ausüben, zur chronischen bronchitis und zur habituellen Pneumonie mit mehr oder weniger häufigen acuten Exacerbationen führen könne. Es hat unserer Demonstration an nichts gefehlt. Sobald nämlich die Behandlung einen merkbaren Einfluß ausgeübt hat, ist das Fieber gewichen und der Husten nebst Brustbeklemmung und purulentem Auswurf sind für immer verschwunden.

§. 163. Der Einfluß der Rückgratsdeformitäten auf die Verdauungsfunctionen ist allen denen bekannt, welche sich mit Beobachtung dieser Art von Fällen abgegeben haben. Wir haben ihn nicht verkennen können, bei den Fällen die uns vorgekommen sind. Indessen könnten unsere Beobachtungen weniger schlußgerecht erscheinen, als diejenigen Anderer. Wir legen ein so großes Gewicht auf Leibesübung und haben für die Patienten, die unserer Behandlung anvertraut wurden, die Mittel derselben so sorgfältig gewählt, daß ohne Zweifel dieses Agens an den Veränderungen die nicht verfehlen, in diesem Betreff sich kund zu geben, großen Antheil hat.

§. 164. Es giebt noch einen andern Einfluß der Rückgratsdeformitäten, in Betreff dessen man in sonderbarem Irrthume geblieben ist. Weil man nämlich von der Anatomie mehr verlangt hat, als sie zu geben vermag, ist man zu der unhaltbaren Annahme gelangt, daß die Rückgratsdeformitäten der Fruchtbarkeit schaden. Wie aber unser gelehrter College, Prof. Dugès sehr richtig bemerkt hat, ist es nur mehr als zu gut erwiesen, daß es mit dieser Behauptung nichts sey. Eine sehr große Anzahl von Fällen würden vielleicht sogar zu der Folgerung des Gegentheils führen. Wir können wenigstens nicht umhin, hier das allgemeine Resultat aus einer gewissen Zahl auf diesen Gegenstand bezüglicher Beobachtungen anzuführen, der doch von einigem Interesse seyn möchte.

Diejenigen, welche sich bis jetzt mit der Orthopädie beschäftigen, haben bemerkt, daß die von ihnen angewendeten Behandlungsmethoden meistentheils eine Unterdrückung der Menstruation zur Folge hatten; und diese Beobachtung hat für einen Vorwurf gegolten, gegen welchen sich die orthopädischen Aerzte zu vertheidigen gesucht haben. Es ist wahr, daß die meisten keinen Gebrauch von der Leibesbewegung machen, und daß darin selbst in ihren eigenen Augen der gemachte Vorwurf eine Rechtfertigung findet. Die Beobachtung hat uns gelehrt, daß in der Regel junge Mädchen, bei welchen sich Rückgratsdeformitäten einstellten, sehr frühzeitig und zu einer Zeit menstruirt zu werden pflegen, wo die Entwickelung des Körpers noch lange nicht vollendet ist; daß selbst diese Ausleerung etwas Uebertriebenes habe, entweder hinsichtlich der Häufigkeit ihrer Rückkehr oder ihrer Dauer, oder der Quantität des verlornen Blutes, oder endlich der schwächenden Wirkungen, welche sie zur Folge hat. Es ist in der That ein seltener Fall, daß die Heilbehandlung, wenn sie wirksam ist, wenn sie offenbar eine reelle und merkliche Besserung herbeiführt, nicht bald diese unzeitige Function unterdrücke. Diese Beobachtung hat für uns auffallender seyn müssen, als für jeden Andern, weil unsere Patientinnen nicht zu einer so strengen Ruhe ver-

dammt sind und weil, wenn diese Erscheinung wirklich ein Fehler zu nennen wäre, derselbe bei den Uebungen, welche bei uns vorgenommen werden, hätte wegfallen müssen.

Aber eine noch auffallendere Bemerkung ist diejenige, daß junge Personen, welche durch zu frühzeitige und ungemessene Menstruation in einen Zustand der Krankheit verfallen waren, die offenbar keinen andern Ursprung besaß, eine weit festere Gesundheit erlangt haben, und gestärkt worden sind, nachdem sie von einem so mächtigen Motiv der Schwäche befreit waren. Nach der Wiederherstellung der Formen und der Kräfte, nach der gänzlichen Entwickelung des Körpers und der Constitution sind die Regeln wieder eingetreten, ohne künstliche Anregung. Wir haben uns sogar gehütet, eine solche in Anwendung zu bringen, und sind davon abgewendet worden, durch die fortschreitende Verbesserung der Gesundheit und durch den vollständigen Beweis, daß die unterdrückte Function weiter nichts als lästiger Verlust sey. Dieser unzeitige Eintritt einer ungehörigen Function, rührt er vielleicht von der weichlichen Erziehung her, welche in der Regel junge mit Deformitäten behaftete Leute erhalten haben, oder muß man annehmen, daß die Veränderungen im normalen Zustande des Rückenmarkes, in Folge der Mißgestaltungen des Rückgrates, den Geschlechtsorganen eine ungemessene Thätigkeit verleihen, oder sollte endlich gerade diese Thätigkeit von der Veränderung der andern Organe herrühren, welche bei diesen Deformitäten interessirt sind und sympathisch auf die Geschlechtsorgane wirken? Welche von diesen Annahmen nun auch die richtige sey, so folgt daraus nicht weniger, daß man die Kinder der beiden Geschlechter in Bezug auf das unheilbringende Laster zu bewachen habe, zu welchen dieselben Umstände sie führen können und welches zu verhüten oder zu bessern nie wichtiger ist als in solchen Fällen.

§. 165. Wir haben niemals Gelegenheit gehabt, eine andere nervöse Affection zu beobachten, welche wir den Rückgratsdeformitäten zuschreiben könnten, als diejenigen, deren

wir oben Erwähnung gethan haben und die nur von ihnen auf eine zufällige Weise abhängig gewesen zu seyn scheinen. Es ist indessen wahrscheinlich, daß die Beobachtung auch Thatsachen dieser Ordnung darbieten werde.

§. 166. Wir haben zweimal gesehen, daß das intermittirende Fieber deutlichen Zusammenhang mit diesen Deformitäten hatte. Im ersten Falle handelte es sich um eine beträchtliche Anschwellung des Faserknorpels zwischen dem zweiten und dritten Cervicalwirbel, welcher den Kopf stark nach vorwärts und rechts neigte und secundär zu zwei entgegengesetzten Abweichungen in der Dorsal- und Lumbargegend Veranlassung gab. Das Fieber war dreitägig; es widerstand dem fiebervertreibenden Mittel oder wich nur auf eine vorübergehende Weise; es hatte auch die Constitution und die hauptsächlichsten Functionen in großen Verfall gebracht. Die Behandlung der Deformitäten von dem Augenblick, wo sie ernsthaft und wirksam angewendet wurde, hat die Rückfälle des Fiebers entfernt, die Gesundheit verbessert, und das Kind, seinen allgemeinen Zustand anlangend, ganz unkenntlich gemacht.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine angeborne Kürze der linken Extremität oder vielmehr dieser ganzen Seite des Körpers, welche den ersten Grad der Deformität, die gewöhnliche Folge eines solchen Zustandes, veranlaßt hatte. Die Lumbar- und Dorsalwirbel bis zum sechsten bildeten einen großen Bogen, dessen Concavität nach rechts gewendet war. Die Dorsalwirbel über dem sechsten bildeten den Anfang einer entgegengesetzten Abweichung, die jedoch noch wenig merklich war. Streckversuche und Gymnastik öffneten schnell den großen untern Bogen dieses Rückgrates. Es erfolgten anfangs Krämpfe, Unempfindlichkeit der untern Extremitäten und alsdann Anfälle des dreitägigen Fiebers, welche mehr einer Einstellung der Behandlung wichen, als dem fiebervertreibenden Mittel, zu welchem wir nur selten und mit Vorsicht unsere Zuflucht nahmen.

Ende des ersten Bandes.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Delpech, Jacques,

Die Orthomorphie in Beziehung auf den menschlichen Körper, oder anatomisch-pathologische Betrachtungen über die Ursachen, Vorbauungs- und Heilungsmittel der Hauptdeformitäten und über die wahren Grundsätze der orthopädischen Behandlung
Bd.: Abth. 1

Weimar 1830

Chir. 120 m-12,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10391233-3